13TH INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

JANUARY 13-15, 2025 / MARDIN, TURKIYE

PROCEEDINGS BOOK

EDITED BY
Prof. Dr. Süreyya YIĞIT
Gulnaz GAFUROVA



ISBN: 979-8-89695-017-2

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

January 13-15, 2025 / Mardin, Turkiye

PROCEEDINGS BOOK

Editors
Prof. Dr. Süreyya YIĞIT
Gulnaz GAFUROVA

By Liberty Publishing House
Water Street Corridor New York, NY 10038
www.libertyacademicbooks.com
+1 (314) 597-0372
ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.
© Liberty Academic Publishers 2025
The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (http://creativecommons. org/licenses/by-nc/4.0/) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.
adopted by Mariam Rasulan

Issued: 05.02.2025
ISBN: 979-8-89695-017-2

CONFERENCE ID

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

DATE and PLACE

January 13-15, 2025 / Mardin, Turkiye

ORGANIZATION

IKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES

ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Osman Bayraktutan-Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Tuba ERKAYA KOTAN - Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Aparna SRIVASTAVA-Noidan University
Assoc. Prof. Dr. Yener Lütfü MERT-Üsküdar University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI-Ardahan University
Assoc. Prof. Dr. Ufuk AYDIN-Atatürk University
Dr. Mustafa Latif EMEK - İKSAD Institute
Asst. Prof. Dr. Nihat DEMİRKOL - Igdır University
Asst. Prof. Dr. Mehtap DEMİR - Adıyaman University
Dr. Elvan CAFEROV - Azerbaijan State Pedagogical University
Hüseyin MUNGAN - Zonguldak Bülent Ecevit University

COORDINATOR

Gulnaz GAFUROVA

NUMBER of ACCEPTED PAPERS 256
NUMBER of REJECTED PAPERS 30
NUMBER OF PAPERS FROM TURKIYE 126
OTHER COUNTRIES 130

PARTICIPANTS COUNTRIES: Turkiye, Ukraine, China, Pakistan, Romania, South Africa, Georgia, Nigeria, Japan, Bangladesh¸ Jordan, India, Algeria, Philippines, Indonesia, Iran, Morocco, Malaysia, Afghanistan, Republic of Moldova, Lebanon, Uzbekistan, Ethiopia, Vietnam, Kosovo, Australia, Serbia¸ Libya, Bosnia and Herzegowina, Iraq, Egypt, Russia

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

SCIENTIFIC & ADVISORY BOARD

Dr. Mustafa GÜLEÇ Ankara University

Dr. Necati DEMİR Gazi University

Dr. Amanbay MOLDIBAEV Taraz State Pedagogical University

Dr. Günseli GÜMÜŞEL Atılım University

Dr. Sadiye KAYAARSLAN Kırıkkale University

Dr. Elnur KELBİZADE Baku Eurasia University

Dr. İlkgül KAYA ZENBİLCİ Bozok University

Dr. Bayram BOLAT Ömer Halisdemir University

Dr. Bahtiyar MEHMETOĞLU Tokat University

Dr. Barış AYTEKİN Kırklareli University

Dr. Caner KARAVİT Mimar Sinan University

Dr. Cihangir HASANHANOĞLU Başkent University

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA Rasulbekov Kyrgyz University of Economics

Dr. Dzhakipbek A. ALTAEV Al – Farabi Kazakh National University

Dr. F.Gül KOÇSOY Fırat University

Dr. Ömer Erdimez Adıyaman University

Doç. Dr. Mehmet Emin KALGI Ardahan University

Dr. Ökkeş KESİCİ Gaziantep University

Dr. Tuba ERKAYA KOTAN Atatürk University

Dr. Gulmira ABDİRASULOVA Kazakh State Pedagogical University for Girls

Dr. İskender ASKEROV Giresun University

Dr. Mahabbat OSPANBAEVA Taraz State Pedagogical University

Dr. Malik YILMAZ Atatürk University

Dr. Mavlyanov ABDİGAPPAR Kyrgyzstan Elaralik University

Dr. Maira ESİMBOLOVA Kazakhstan Narkhoz University

Dr. Nuran AKŞİT AŞIK Balıkesir University

Dr. N.N. KERMANOVA Kazakh State Pedagogical University for Girls

Dr. Osman Kubilay GÜL Cumhuriyet University

Dr. Özlem GÜZEL Akdeniz University

Dr. Sarash KONYRBAEVA Kazakh State Pedagogical University for Girls

Dr. Sibel BAYRAM Düzce University

Dr. Pınar GÜL Atatürk University

Dr. Rıdvan Koçyiğit Atatürk University

Dr. Tamilla Aliyeva Dokuz Eylül University

Dr. Sedat EROL Adıyaman University

Dr. Mehtap DEMİR Adıyaman University

Dr. Sevcan YILDIZ Akdeniz University

Dr. ÜMRAN TÜRKYILMAZ Gazi University

Dr. Zeynep KARAÇOR Selçuk University

Dr. Haydar BALCI Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Murat KARA Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Gamze ÇAKMAK Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Ali Korkut ULUDAĞ Atatürk University

Dr. Gülin Feryal CAN Başkent University

Dr. Berna KAVAZ KINDIĞILI Atatürk University

Dr. Ceren YEGEN Mersin University

Dr. Muhsin SARIKAYA Atatürk University

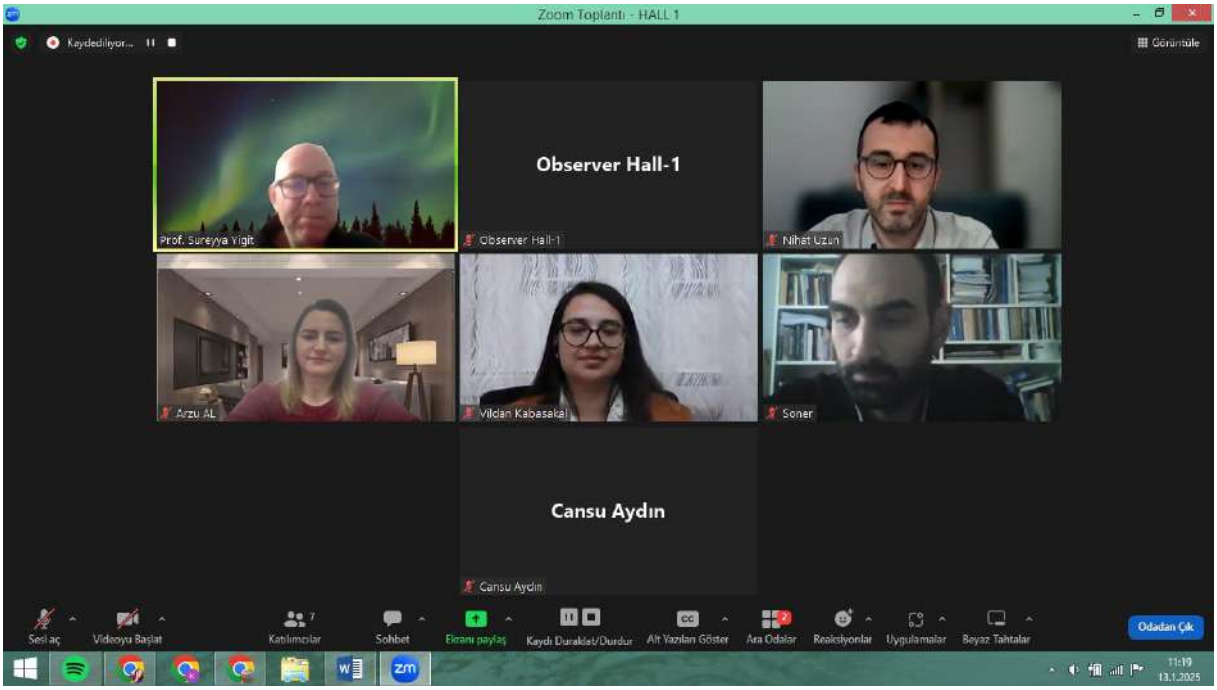
Dr. Volkan KILIÇ Mustafa Kemal University

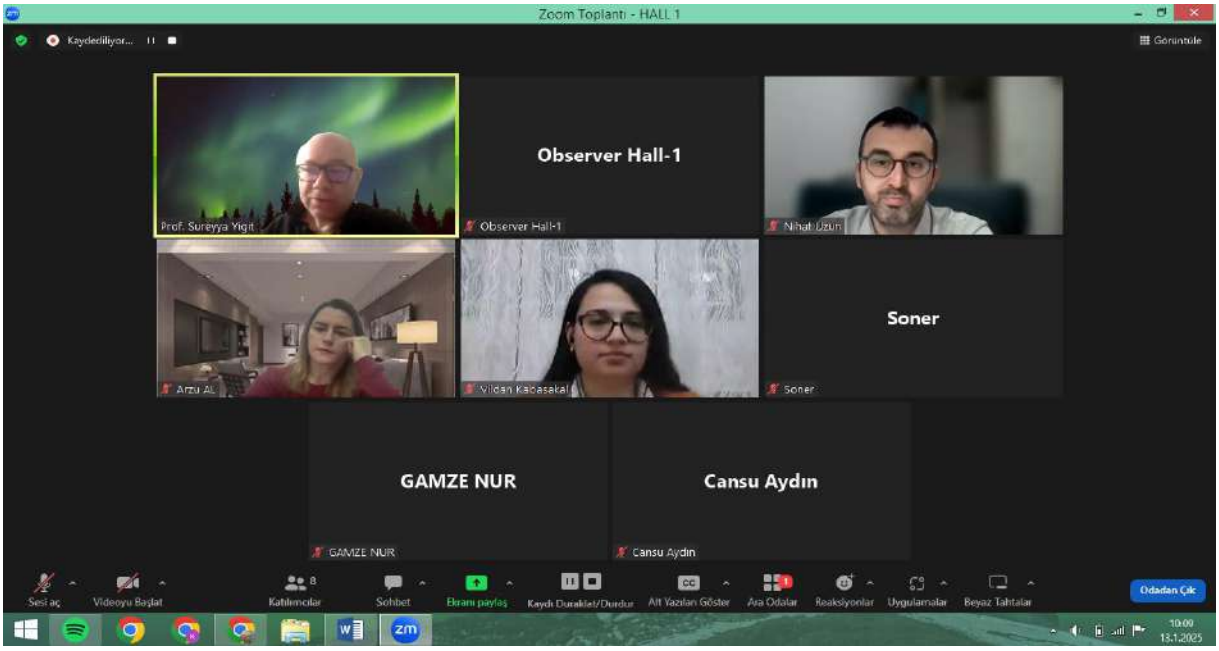
Dr. Ahmet AKKÖSE Atatürk University

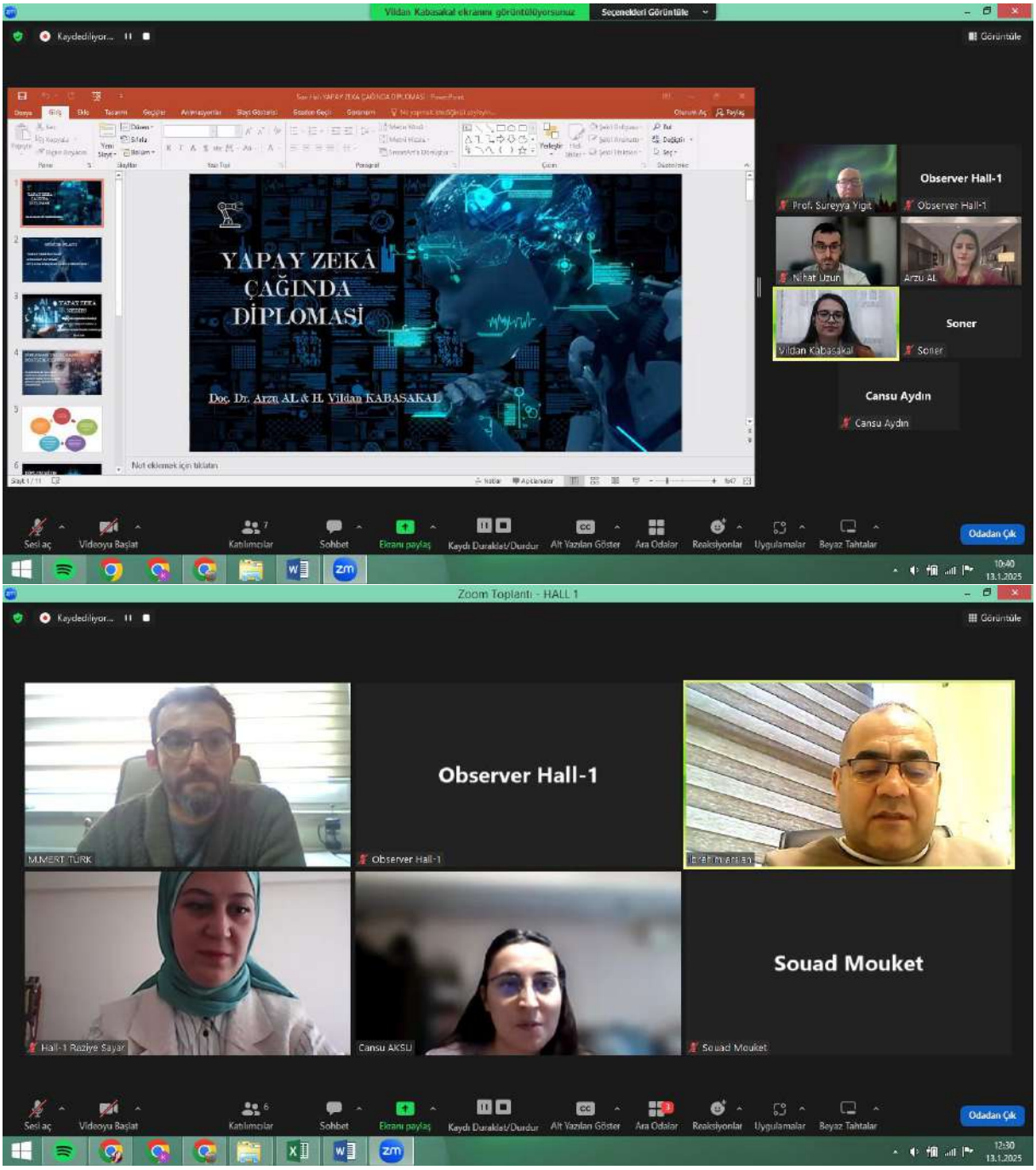
Dr. Elif ŞENKUYTU Atatürk University

Dr. Sinan ÖZYURT Gaziantep Islamic Science and Technology University

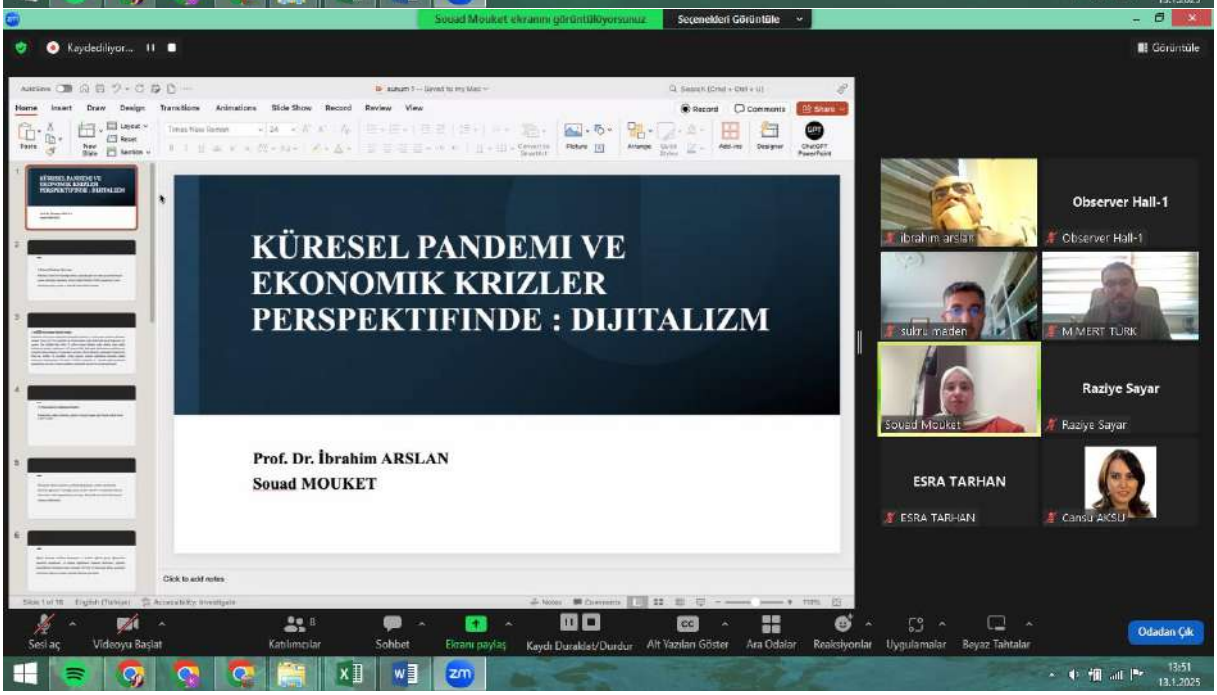
Dr. Osman BAYRAKTUTAN Batman University


Zoom Toplantı - HALL 1
Kaydediliyor...
Görüntüle
Observer Hall-1
Prof. Sureyya Yigit
Observer Hall-1
Nihat Uzun
Arzu AL
Vildan Kabasakal
Soner
Cansu Aydın
Cansu Aydın
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
11:19
13.1.2025

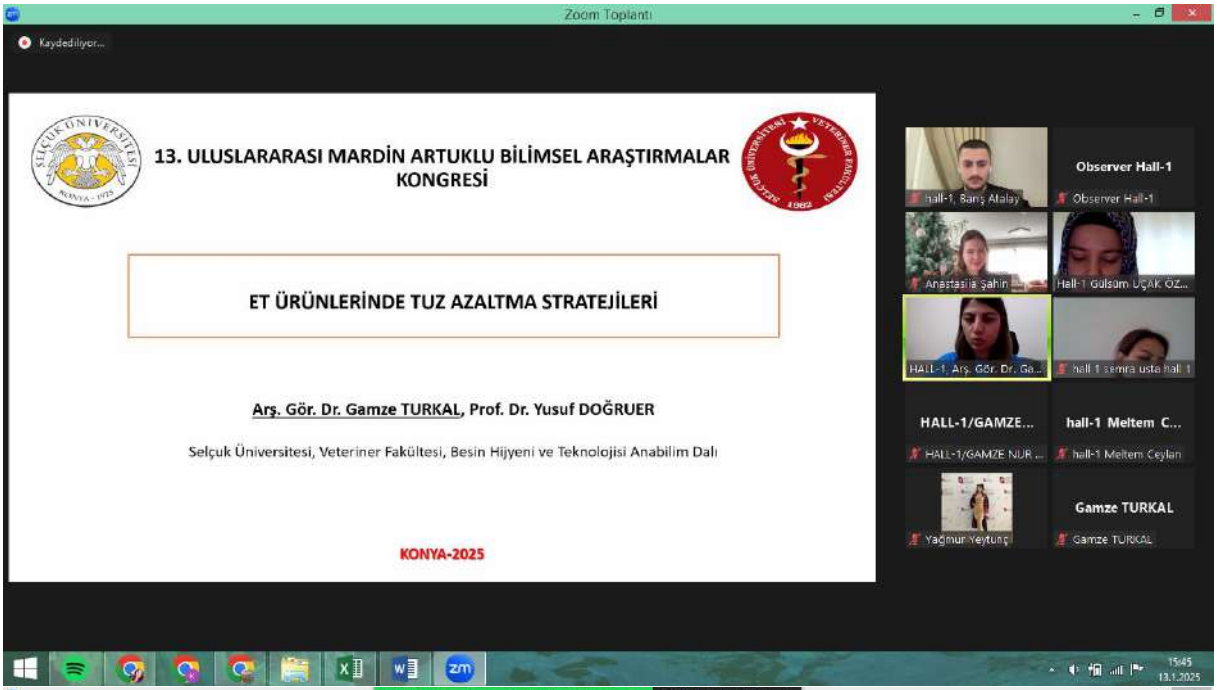

Zoom Toplantı - HALL 1
Kaydediliyor...
Görüntüle
Observer Hall-1
Prof. Sureyya Yigit
Observer Hall-1
Nihat Uzun
Arzu AL
Vildan Kabasakal
Soner
Soner
GAMZE NUR
GAMZE NUR
Cansu Aydın
Cansu Aydın
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
10:00
13.1.2025


YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA DİPLOMASİ
Doç. Dr. Arzu AL & H. Vildan KABASAKAL
Observer Hall-1
Soner
Cansu Aydın
Zoom Toplantı - HALL 1
Observer Hall-1
Souad Mouket

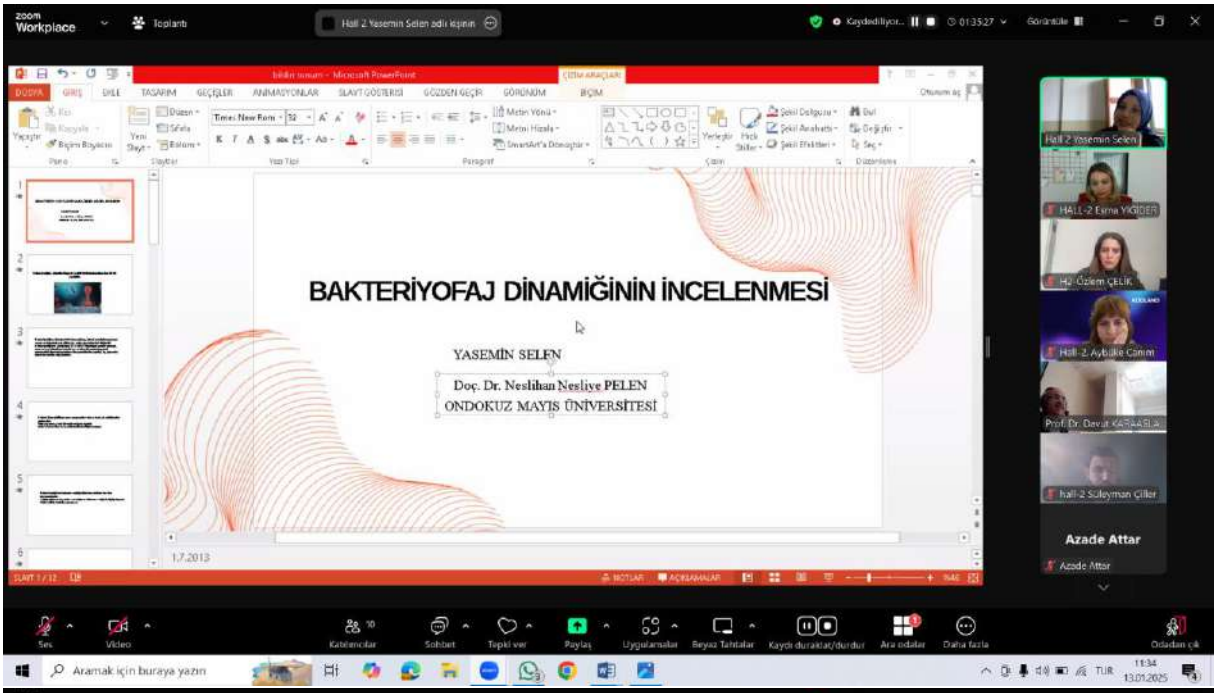

M.MERT TÜRK ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
Google Trends ve Döviz Kuru:
"Dolar" Arama Hacmi ile
Döviz Kuru Arasındaki
Nedensellik İlişkisi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Mert TÜRK
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Observer Hall-1
Hall-1 Raziye Sayar
M.MERT TÜRK
Cansu AKSU
sukru maden
Souad Mouket
Esra Tarhan
ESRA TARHAN
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
13:05
13.1.2025

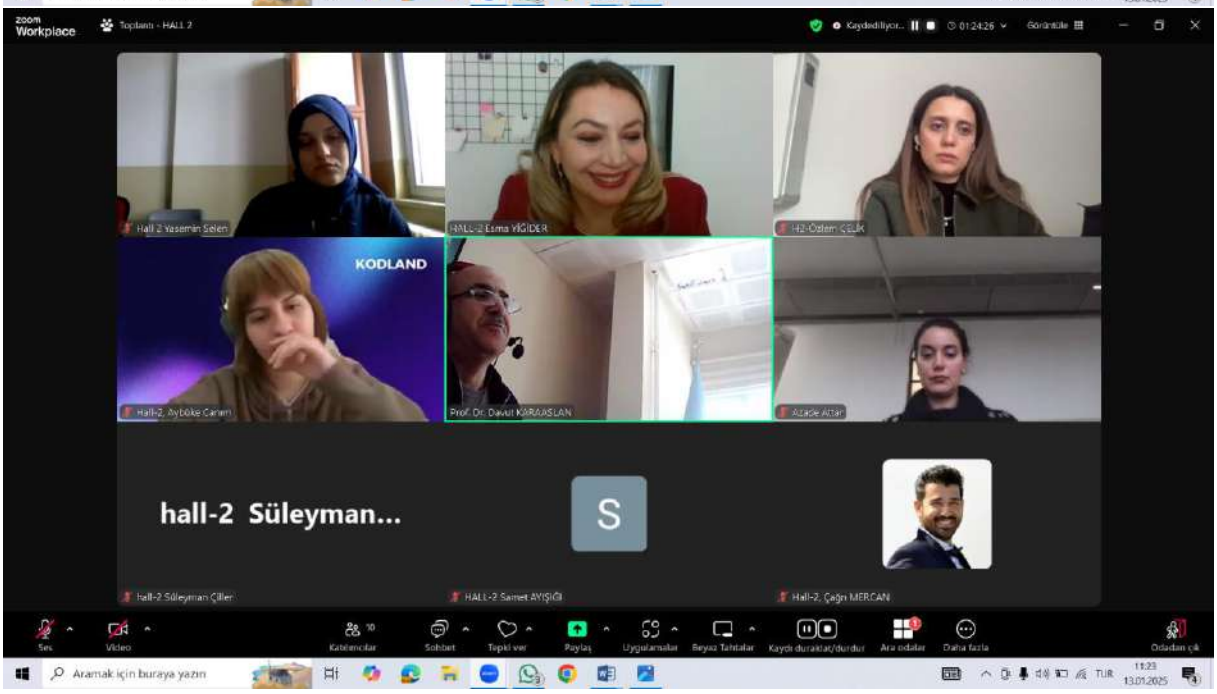

Souad Mouket ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
KÜRESEL PANDEMI VE
EKONOMIK KRIZLER
PERSPEKTIFINDE : DIJITALIZM
Prof. Dr. İbrahim ARSLAN
Souad MOUKET
Observer Hall-1
sukru maden
M.MERT TÜRK
Souad Mouket
Raziye Sayar
ESRA TARHAN
Cansu AKSU
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
13:51
13.1.2025

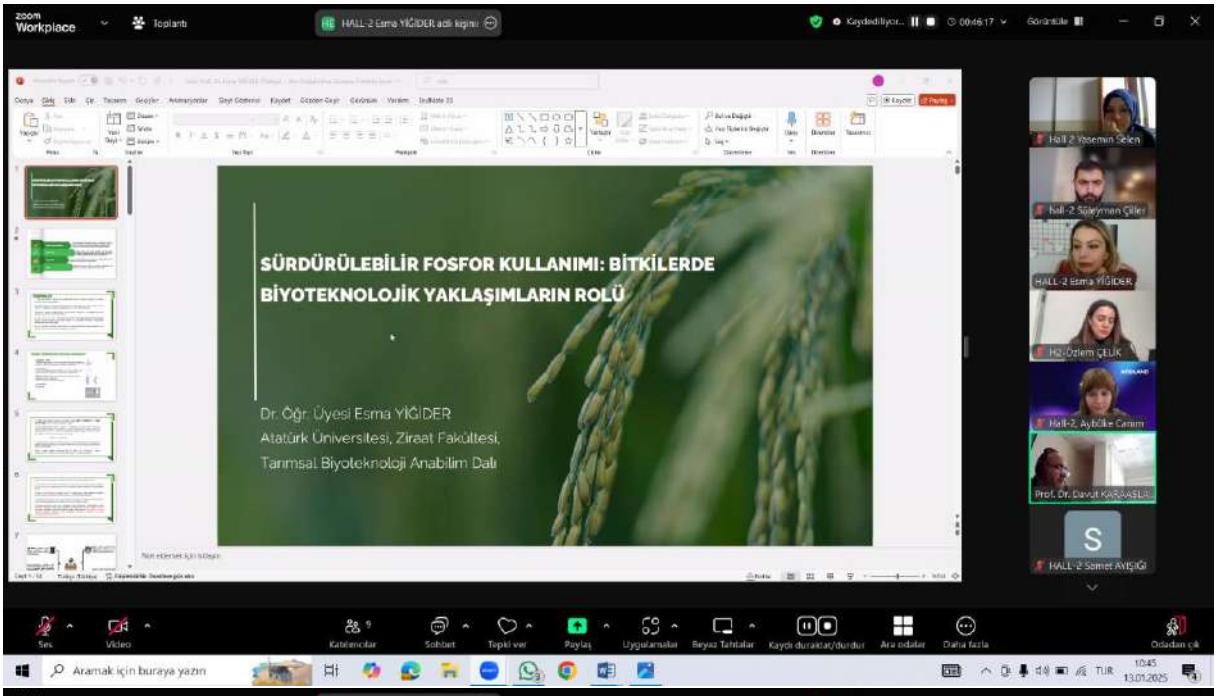

Zoom Toplantı - HALL 1
Observer Hall-1
HALL-1/GAMZE...
hall-1 Meltem C...
Gamze TURKAL
T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI BÖLÜMÜ
GASTRONOMİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIMINDAKİ YERİ (BİBLİYOMETRİK ÇALIŞMASI)
Hazırlayan
Barış ATALAY
İSTANBUL, 2025

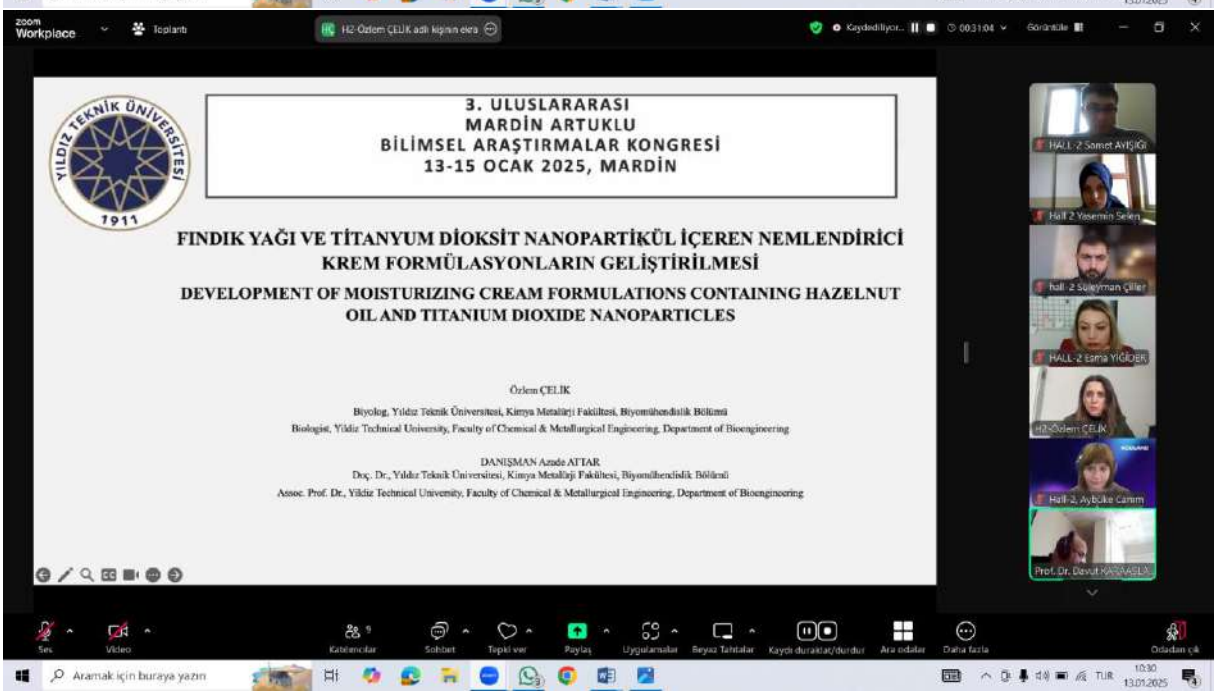

Zoom Toplantı
Kaydediliyor...
13. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
ET ÜRÜNLERİNDE TUZ AZALTMA STRATEJİLERİ
Arş. Gör. Dr. Gamze TURKAL, Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı
KONYA-2025
Observer Hall-1
hall-1, Barış Atalay
Anastasiia Şahin
Hall-1 Gülsüm UÇAK ÖZ...
HALL-1, Arş. Gör. Dr. Ga...
hall 1 semra usta hall 1
HALL-1/GAMZE...
HALL-1/GAMZE NUR ...
hall-1 Meltem C...
hall-1 Meltem Ceylan
Yağmur Yeytunç
Gamze TURKAL
Gamze TURKAL

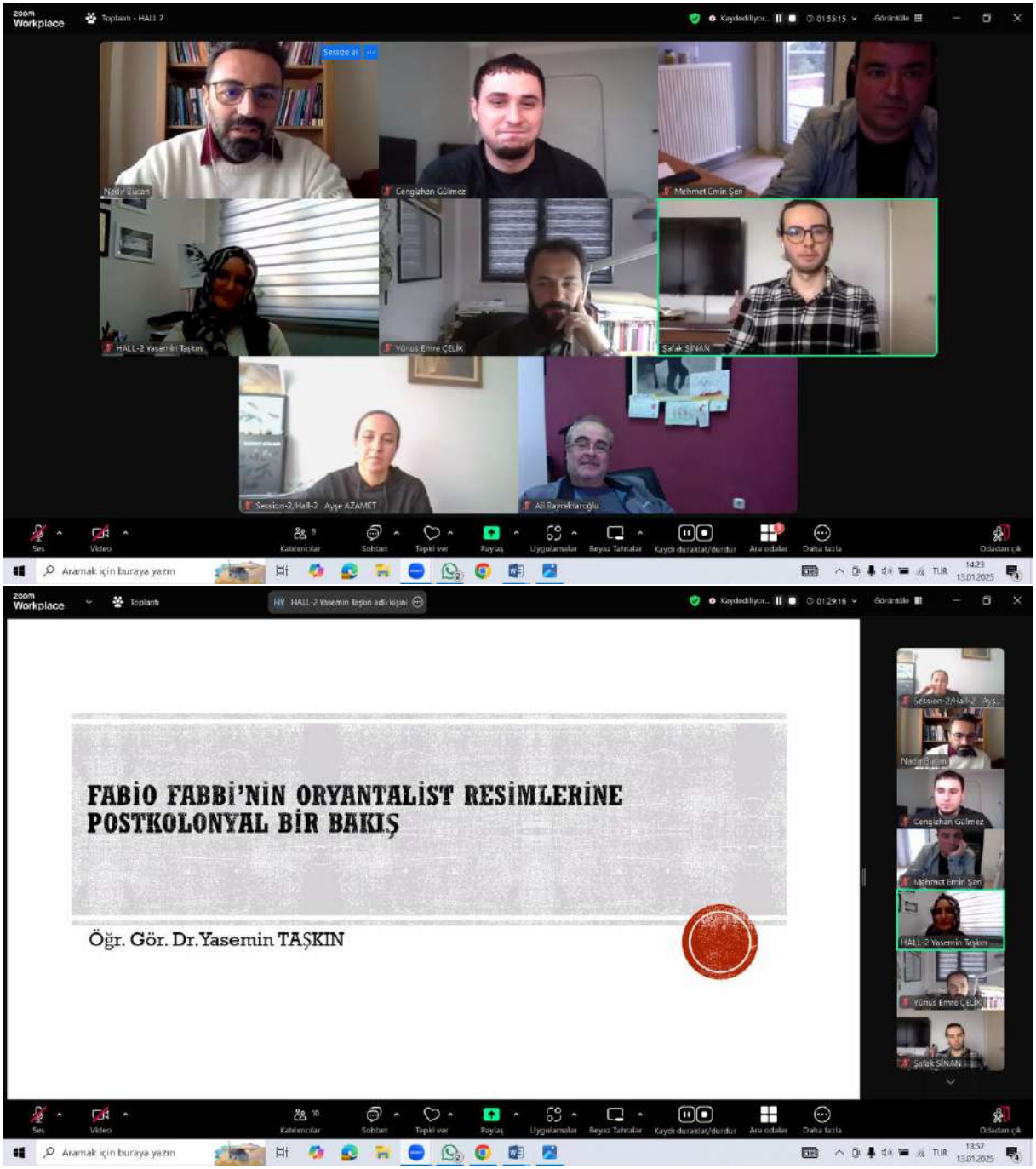

hall-1 Meltem Ceylan ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
DİL RESEPTÖRLERİNİN BEŞİNCİ ALGISI: UMAMİ
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
Meltem CEYLAN
İstanbul Aydın Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Yüksek Lisans Programı
Observer Hall-1
hall-1, Barış Atalay
Anastasiia Şahin
hall 1 semra usta hall 1
Hall-1 Gülsüm UÇAK ...
hall-1 Meltem Ceylan
HALL-1, Arş. Gör. Dr. ...
HALL-1/GAMZE...
HALL-1/GAMZE NUR ...
Yağmur Yeytunç
Gamze TURKAL
Gamze TURKAL
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık

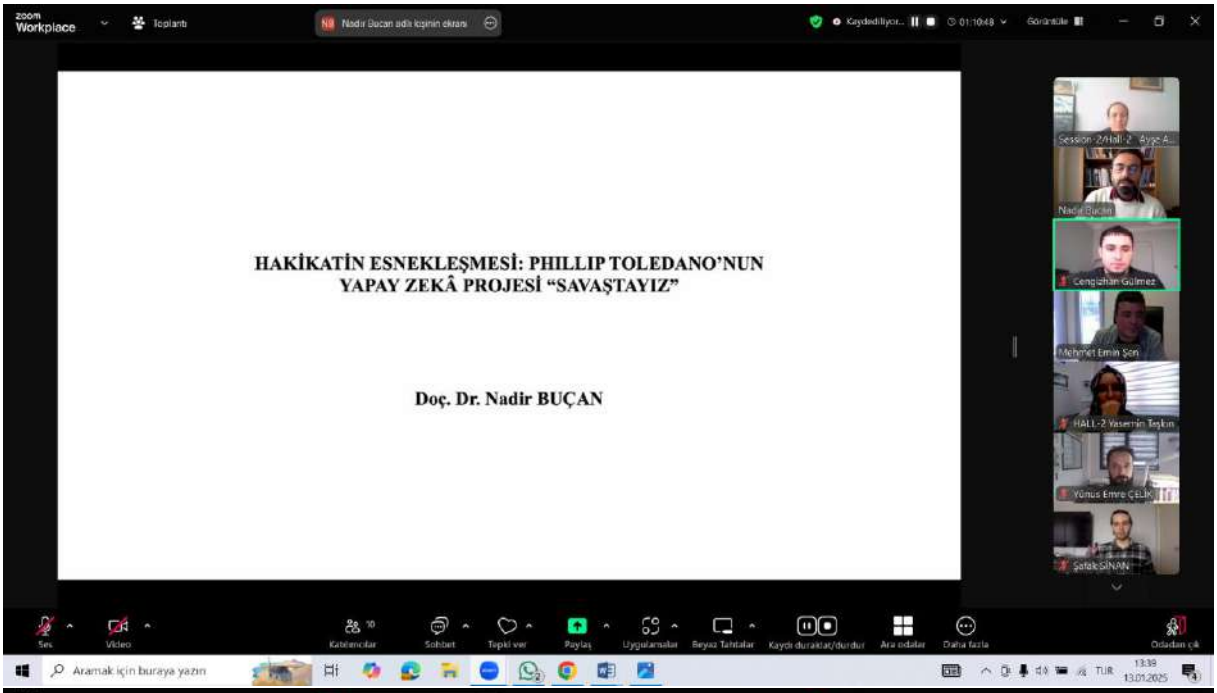

BAKTERİYOFAJ DİNAMİĞİNİN İNCELENMESİ
YASEMİN SELEN
Doç. Dr. Neslihan Nesliye PELEN
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Azade Attar


KODLAND
hall-2 Süleyman...
S

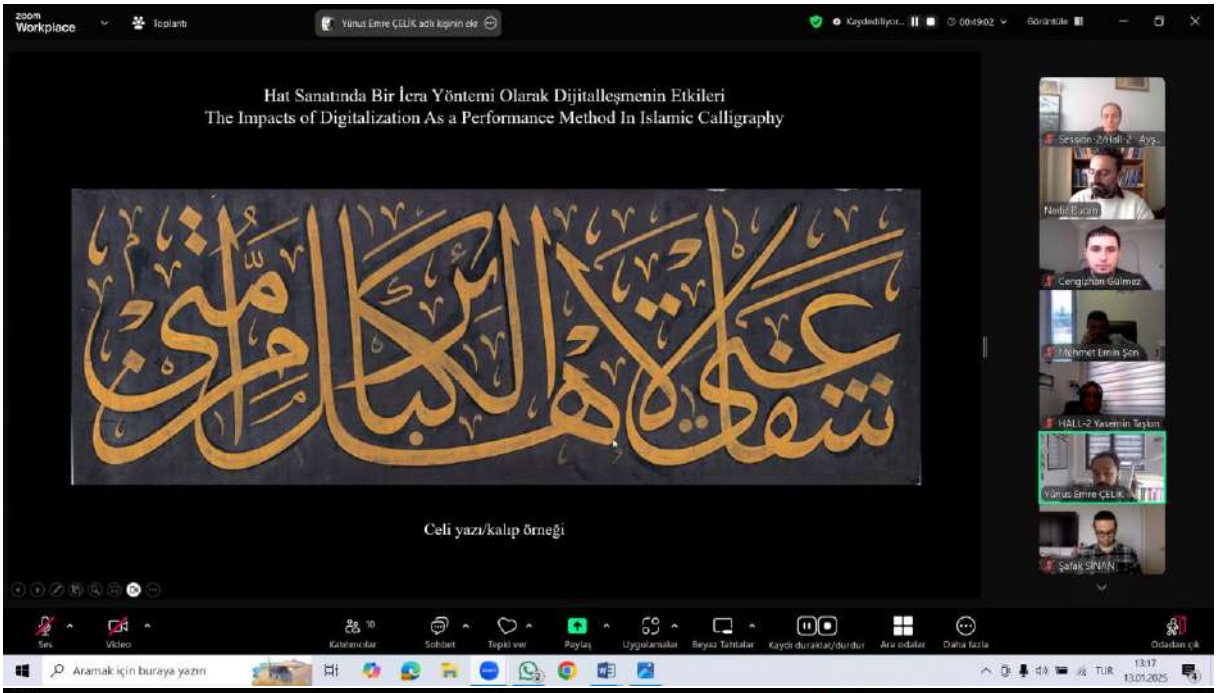

SÜRDÜRÜLEBİLİR FOSFOR KULLANIMI: BİTKİLERDE BİYOTEKNOLOJİK YAKLAŞIMLARIN ROLÜ
Dr. Öğr. Üyesi Esma YİĞİDER
Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı


3. ULUSLARARASI
MARDİN ARTUKLU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 OCAK 2025, MARDİN
FINDIK YAĞI VE TİTANYUM DİOKSİT NANOPARTİKÜL İÇEREN NEMLENDİRİCİ KREM FORMÜLASYONLARIN GELİŞTİRİLMESİ
DEVELOPMENT OF MOISTURIZING CREAM FORMULATIONS CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES
Özlem ÇELİK
Biyolog, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Biologist, Yildiz Technical University, Faculty of Chemical & Metallurgical Engineering, Department of Bioengineering
DANIŞMAN Azade ATTAR
Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Assoc. Prof. Dr., Yildiz Technical University, Faculty of Chemical & Metallurgical Engineering, Department of Bioengineering


Session-2,Hall-2 Ayşe AZAMET
Ali Bayraktaroğlu
FABİO FABBİ'NİN ORYANTALİST RESİMLERİNE
POSTKOLONYAL BİR BAKIŞ
Öğr. Gör. Dr. Yasemin TAŞKIN

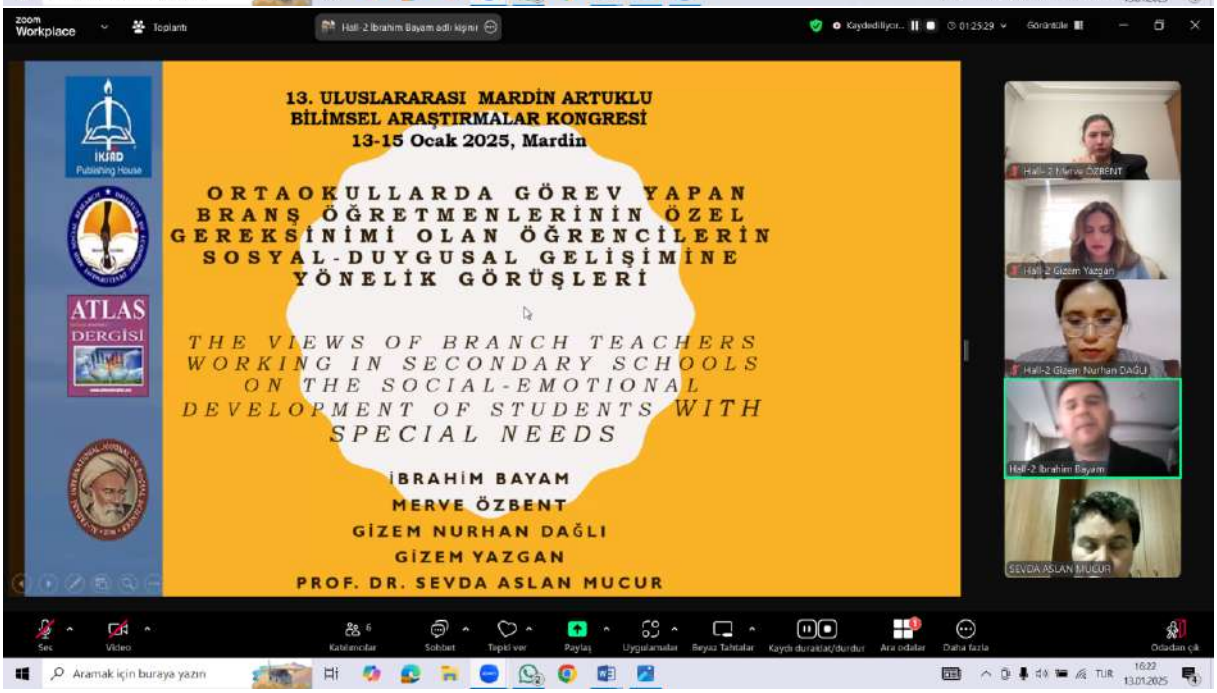

HAKİKATİN ESNEKLEŞMESİ: PHILLIP TOLEDANO'NUN
YAPAY ZEKÂ PROJESİ "SAVAŞTAYIZ"
Doç. Dr. Nadir BUÇAN

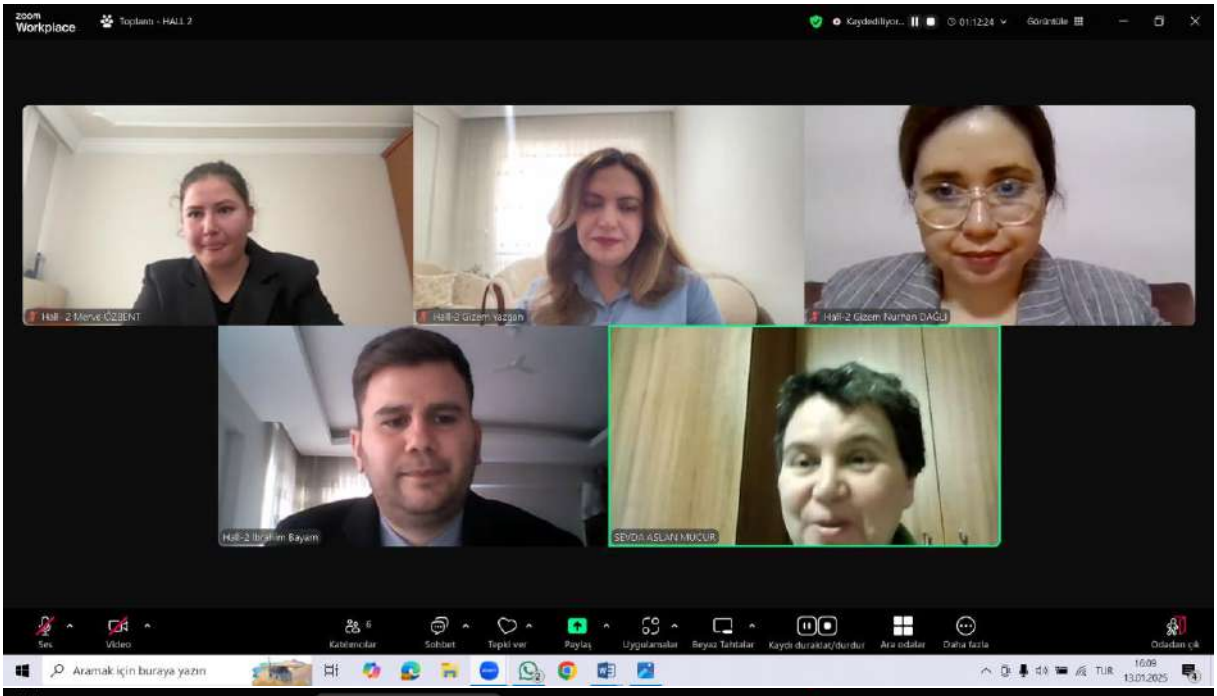

MÜZİKSEL PERSPEKTİFDEN SEYMEN ALAYI
Doç. Dr. Mehmet Emin ŞEN
İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Bilimleri
Bölümü-Malatya

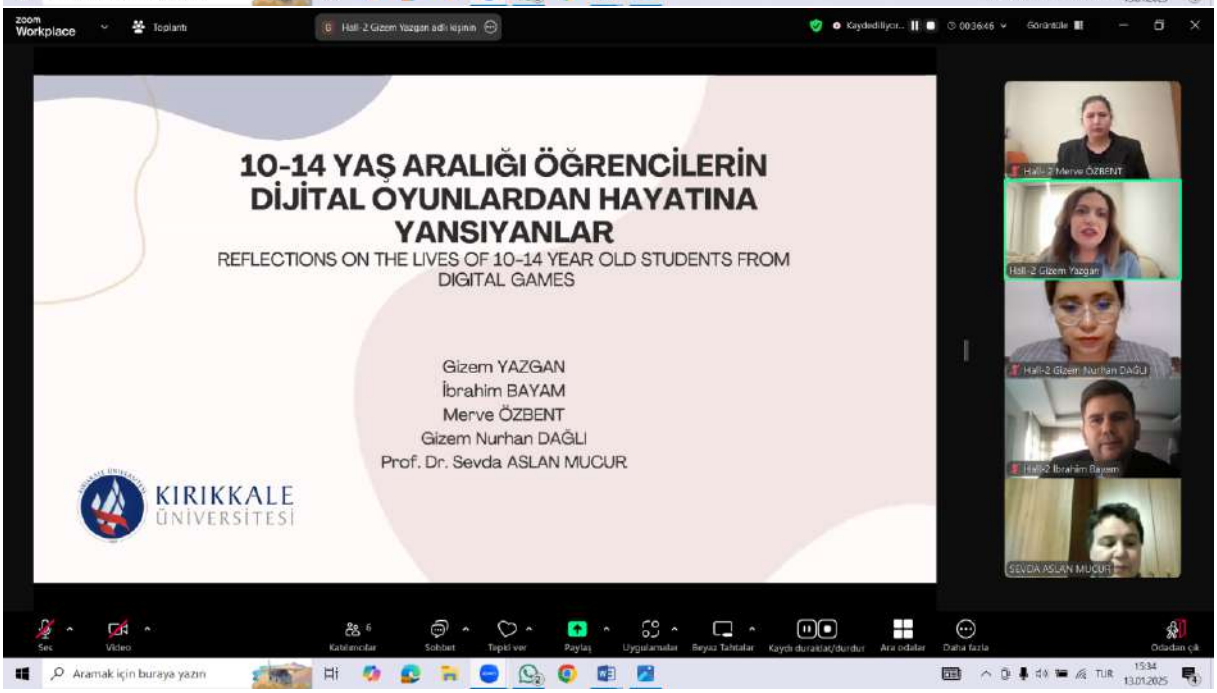

Hat Sanatında Bir İcra Yöntemi Olarak Dijitalleşmenin Etkileri
The Impacts of Digitalization As a Performance Method In Islamic Calligraphy
Celi yazı/kalıp örneği

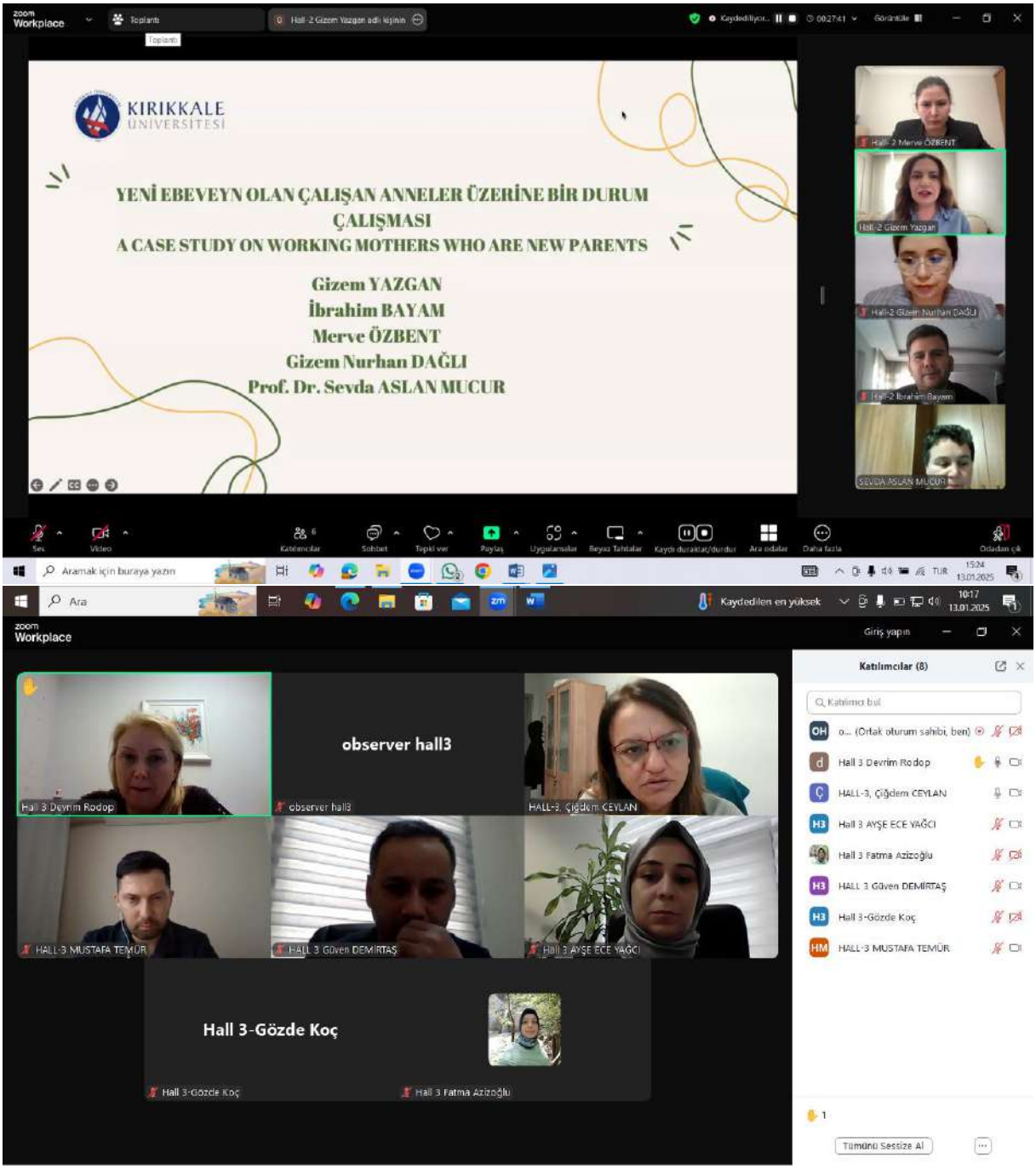

HAT SANATINDA BİR İCRA YÖNTEMİ OLARAK DİJİTALLEŞMENİN ETKİLERİ
THE IMPACTS OF DIGITALIZATION AS A PERFORMANCE METHOD IN ISLAMIC CALLIGRAPHY
Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre ÇELİK
Bursa Uludağ Üniversitesi
Geleneksel Türk Sanatları Bölümü
Hat ASD


13. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 OCAK 2025 / MARDİN
REFLECTION OF THE MOTIFS ON KISPET MODELS FROM PAST TO PRESENT
KISPET MODELLERİNDEKİ MOTİFLERİN GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE YANSIMASI
Cengizhan GÜLMEZ
Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
ORCID NO: 0009-0009-6146-2421
Ali Muhammet Bayraktaroğlu
Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
ORCID NO: 0000-0002-0480-4044


13. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 Ocak 2025, Mardin
ORTAOKULLARDA GÖREV YAPAN BRANŞ ÖĞRETMENLERİNİN ÖZEL GEREKSİNİMİ OLAN ÖĞRENCİLERİN SOSYAL-DUYGUSAL GELİŞİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ
THE VIEWS OF BRANCH TEACHERS WORKING IN SECONDARY SCHOOLS ON THE SOCIAL-EMOTIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS
İBRAHİM BAYAM
MERVE ÖZBENT
GİZEM NURHAN DAĞLI
GİZEM YAZGAN
PROF. DR. SEVDA ASLAN MUCUR


zoom Workplace
Toplantı - HALL 2
Hall-2 Merve ÖZBENT
Hall-2 Gizem Yazgan
Hall-2 Gizem Nurhan DAĞLI
Hall-2 İbrahim Bayam
SEVDA ASLAN MUCUR


zoom Workplace
Toplantı
10-14 YAŞ ARALIĞI ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OYUNLARDAN HAYATINA YANSIYANLAR
REFLECTIONS ON THE LIVES OF 10-14 YEAR OLD STUDENTS FROM DIGITAL GAMES
Gizem YAZGAN
İbrahim BAYAM
Merve ÖZBENT
Gizem Nurhan DAĞLI
Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
Hall-2 Merve ÖZBENT
Hall-2 Gizem Yazgan
Hall-2 Gizem Nurhan DAĞLI
Hall-2 İbrahim Bayam
SEVDA ASLAN MUCUR

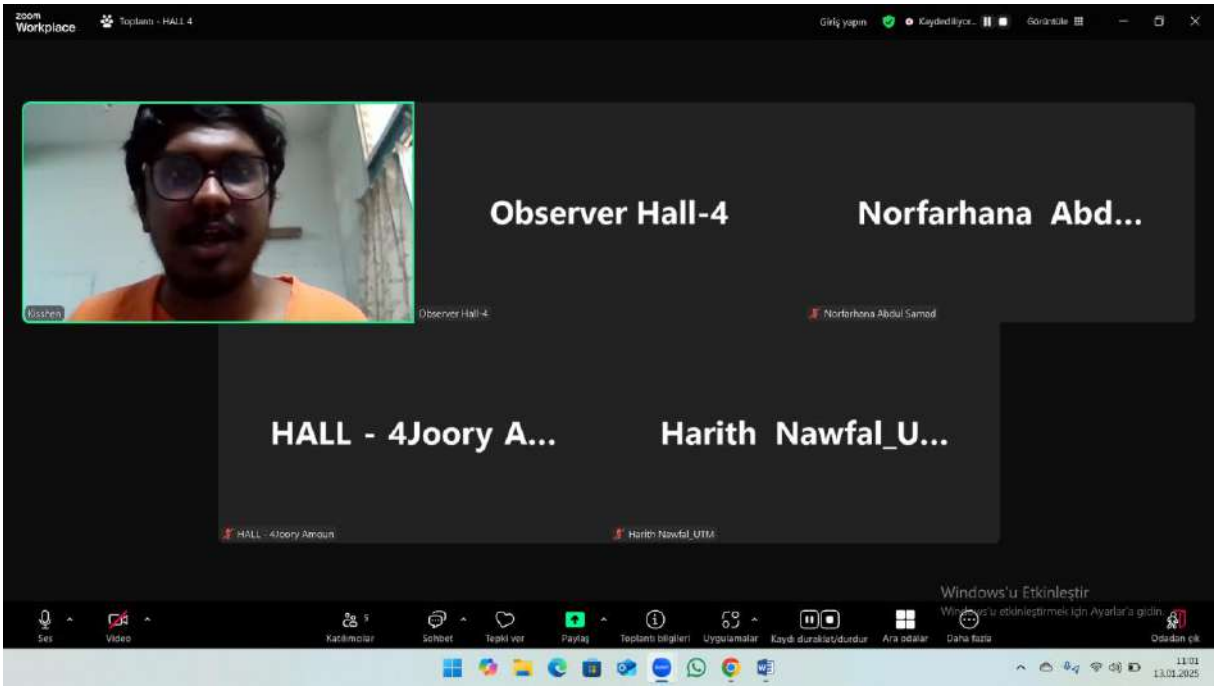

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
YENİ EBEVEYN OLAN ÇALIŞAN ANNELER ÜZERİNE BİR DURUM ÇALIŞMASI
A CASE STUDY ON WORKING MOTHERS WHO ARE NEW PARENTS
Gizem YAZGAN
İbrahim BAYAM
Merve ÖZBENT
Gizem Nurhan DAĞLI
Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR
observer hall3
Hall 3-Gözde Koç
Katılımcılar (8)


Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
KAHRAMANMARAŞ TÜRKOĞLU-ORÇAN BÖLGESİ İÇME SUYU KALİTESİNİN REGRESYON ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ
HARUN YÜKSEL
MEHMET ÜNSAL
AYŞE ECE YAĞCI
Hall 3 AYŞE ECE YAĞCI
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Toplantı bilgileri
Uygulamalar
Ara odalar
Kaydı duraklat/durdur
Daha fazla
Odadan çık
Giriş yapın
13. ULUSLARARASI
MARDİN ARTUKLU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 Ocak 2025, Mardin
THE EFFECT OF REENGINEERING OF BANKING PROCESSES ON ORGANIZATIONAL DESIGN
(Bankacılık Süreçlerinin Yeniden Yapılandırmasının Organizasyon Tasarımına Etkisi)
Dr.Devrim Rodop
İstanbul Beykent Üniversitesi
Hall 3 Devrim Rodop

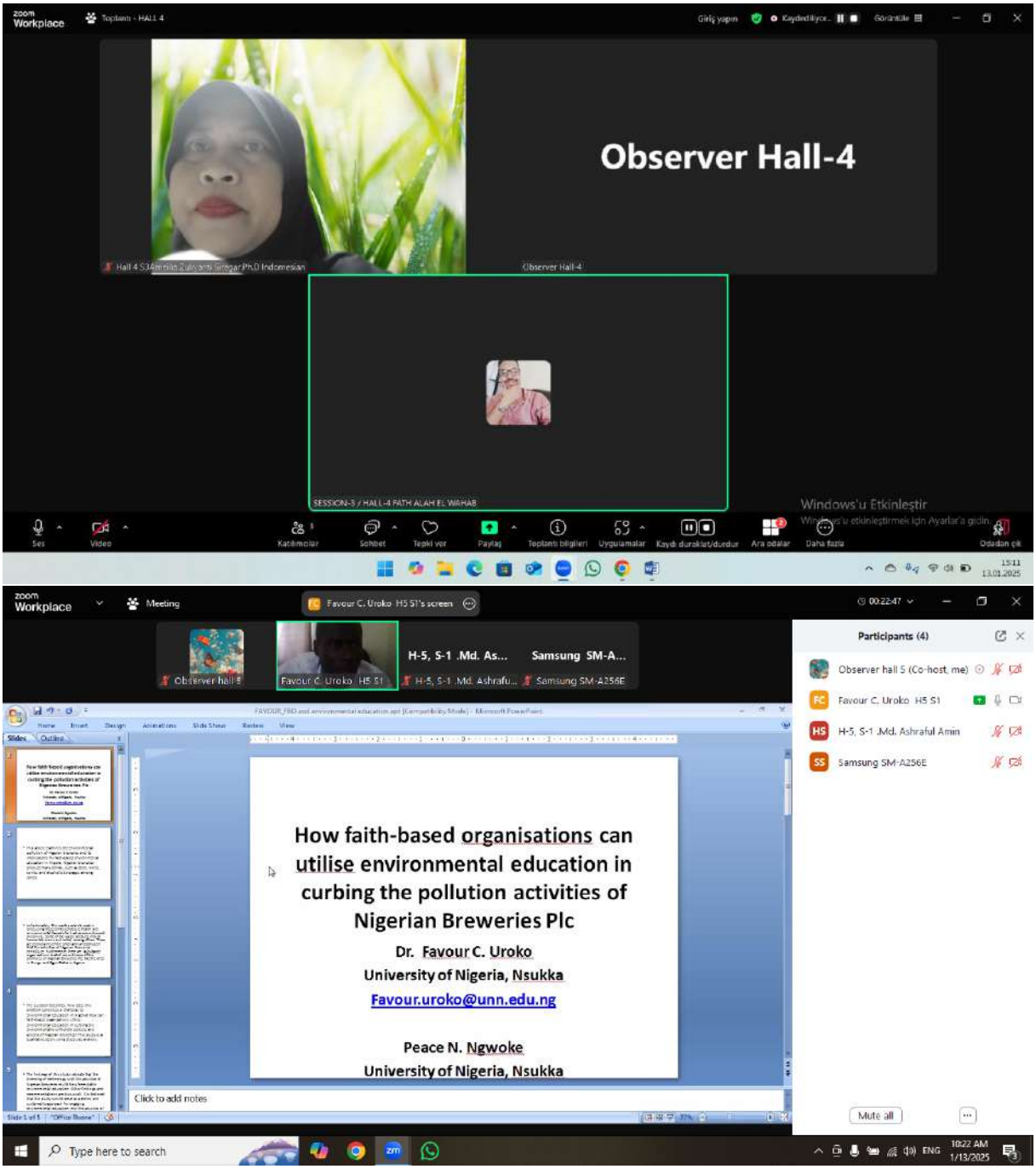

Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
YTU
YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
Yıldız Teknik Üniversitesi
Elektrik - Elektronik Fakültesi
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
ENTEGRE OLARAK KULLANILAN KABLOLU VE KABLOSUZ OPTİK HABERLEŞME SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ
M. Emin ÖZDEMİR, N. Özlem ÜNVERDİ
Artuklu, Mardin
13-15 Ocak 2025
Hall 3 Mehmet Emin Özdemir
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Toplantı bilgileri
Uygulamalar
Ara odalar
Kaydı duraklat/durdur
Daha fazla
Odadan çık
Giriş yapın
observer hall3
Hall 3 HAMID ALI MBARAK
Hall 3 Ali Sercan KARAKAŞ
Hall 3 Gülahmet YILDIZ
Hall 3 ESİN IBİŞ
Hall 3 Nurşin Ayla
Hall 3 Muhammed Ali Uyanık
Hall 3 N. Özlem...
Hall 3 N. Özlem Ünverdi

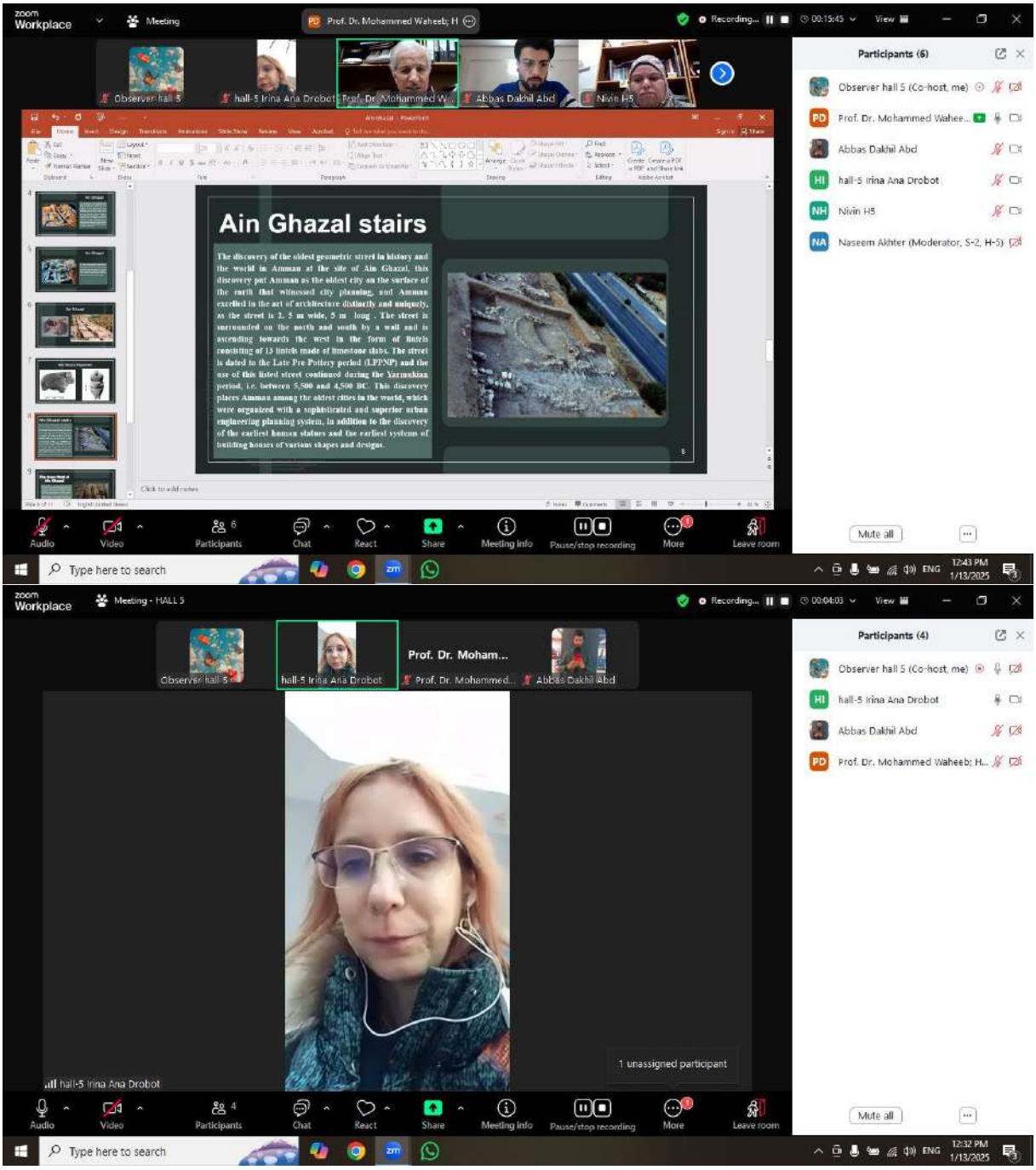
13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

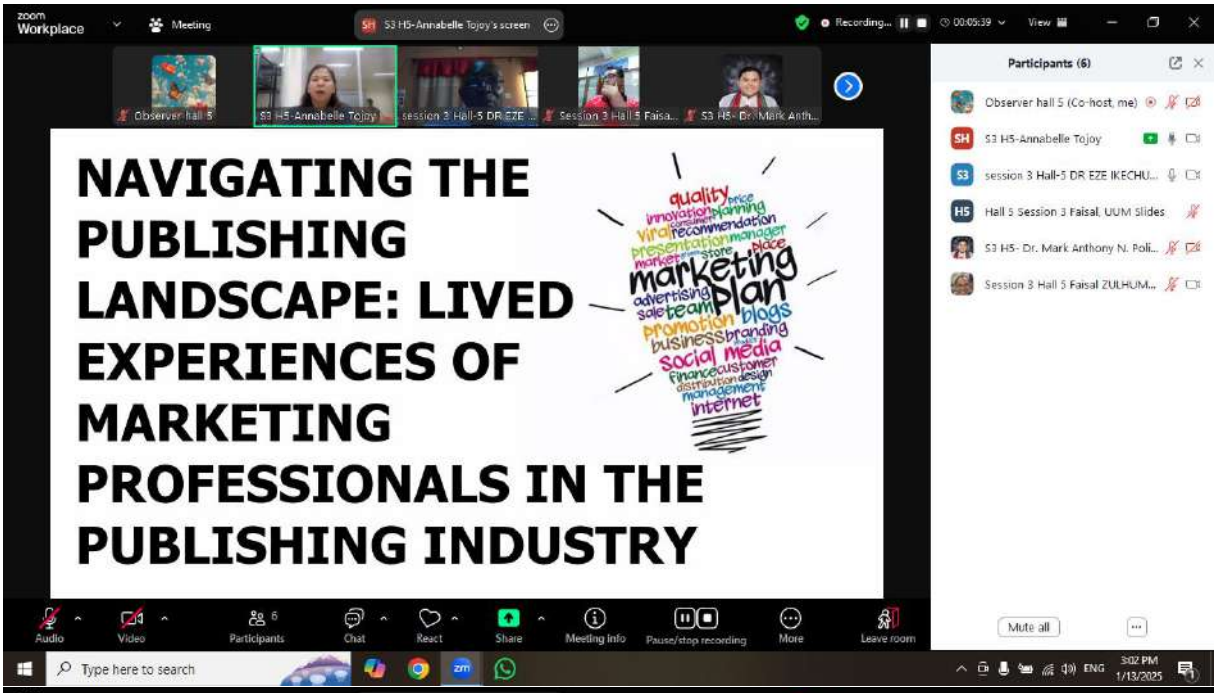


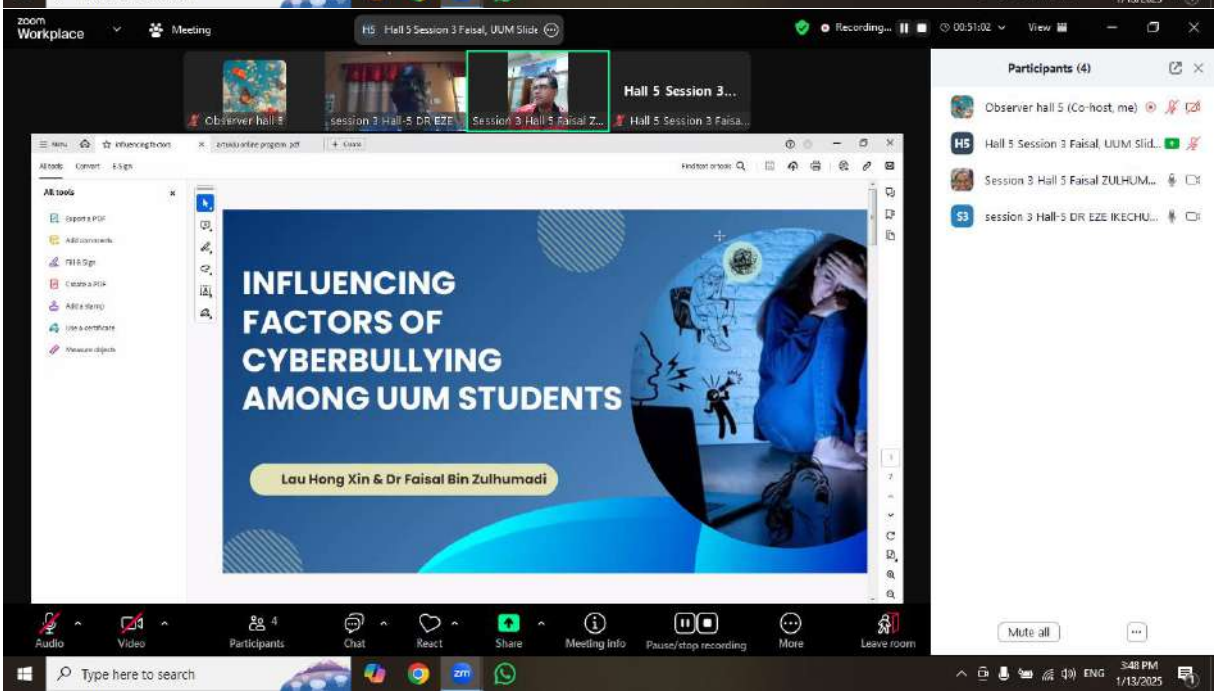

Observer Hall-4
Norfarhana Abd...
HALL - 4Joory A...
Harith Nawfal_U...

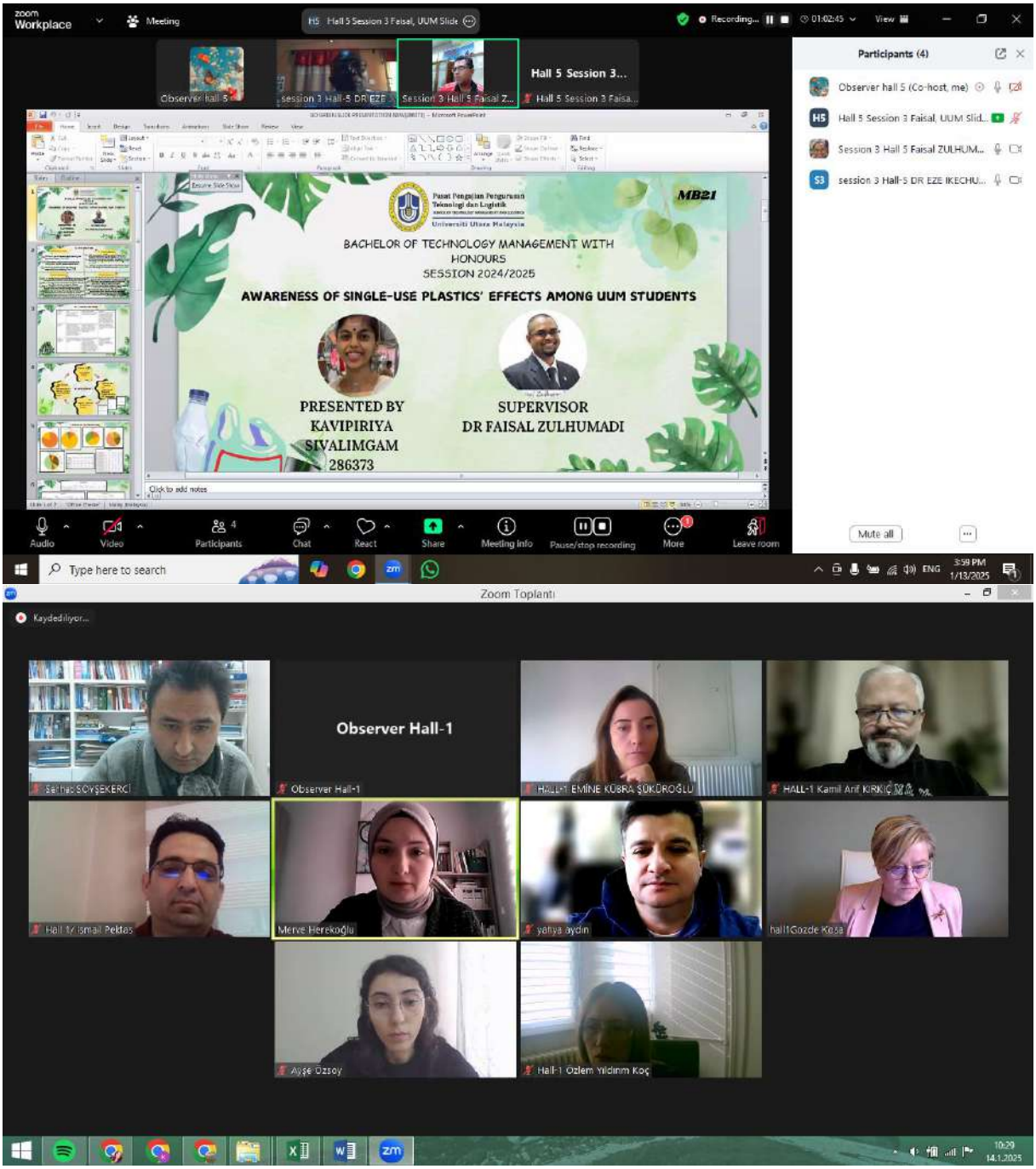

Observer Hall-4


Observer Hall-4
How faith-based organisations can utilise environmental education in curbing the pollution activities of Nigerian Breweries Plc
Dr. Favour C. Uroko
University of Nigeria, Nsukka
Favour.uroko@unn.edu.ng
Peace N. Ngwoke
University of Nigeria, Nsukka
Participants (4)
Observer hall 5 (Co-host, me)
Favour C. Uroko H5 S1
H-5, S-1 .Md. Ashraful Amin
Samsung SM-A256E
Mute all
Click to add notes
Type here to search

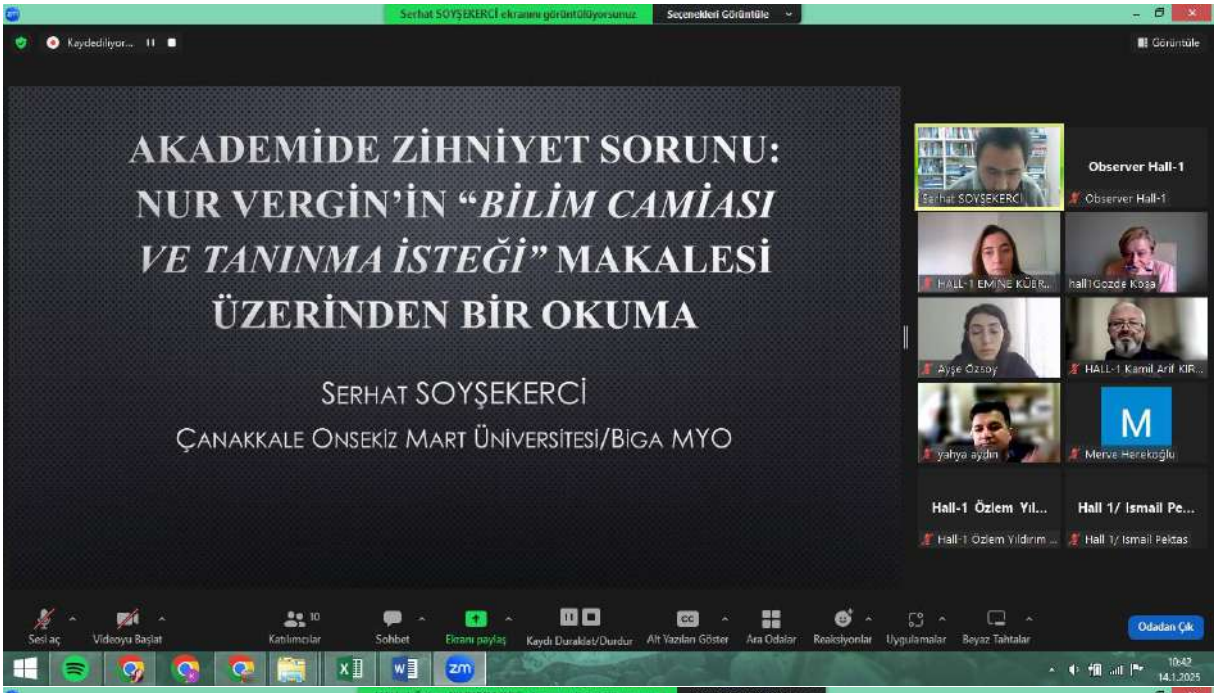

zoom Workplace
Meeting
Prof. Dr. Mohammed Waheeb; H
Recording...
00:15:43
View
Observer hall 5
hall-5 Irina Ana Drobot
Prof. Dr. Mohammed W...
Abbas Dakhil Abd
Nivin H5
Participants (6)
Observer hall 5 (Co-host, me)
Prof. Dr. Mohammed Wahee...
Abbas Dakhil Abd
hall-5 Irina Ana Drobot
Nivin H5
Naseem Akhter (Moderator, S-2, H-5)
Ain Ghazal stairs
The discovery of the oldest geometric street in history and the world in Amman at the site of Ain Ghazal, this discovery put Amman as the oldest city on the surface of the earth that witnessed city planning, and Amman excelled in the art of architecture distinctly and uniquely, as the street is 2. 5 m wide, 5 m long . The street is surrounded on the north and south by a wall and is ascending towards the west in the form of lintels consisting of 13 lintels made of limestone slabs. The street is dated to the Late Pre-Pottery period (LPPNP) and the use of this listed street continued during the Yarmukian period, i.e. between 5,500 and 4,500 BC. This discovery places Amman among the oldest cities in the world, which were organized with a sophisticated and superior urban engineering planning system, in addition to the discovery of the earliest human statues and the earliest systems of building houses of various shapes and designs.
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Meeting info
Pause/stop recording
More
Leave room
Mute all
Type here to search
ENG
12:43 PM
1/13/2025
zoom Workplace
Meeting - HALL 5
Recording...
00:04:03
View
Observer hall 5
hall-5 Irina Ana Drobot
Prof. Dr. Moham...
Prof. Dr. Mohammed...
Abbas Dakhil Abd
Participants (4)
Observer hall 5 (Co-host, me)
hall-5 Irina Ana Drobot
Abbas Dakhil Abd
Prof. Dr. Mohammed Waheeb; H...
hall-5 Irina Ana Drobot
1 unassigned participant
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Meeting info
Pause/stop recording
More
Leave room
Mute all
Type here to search
ENG
12:32 PM
1/13/2025

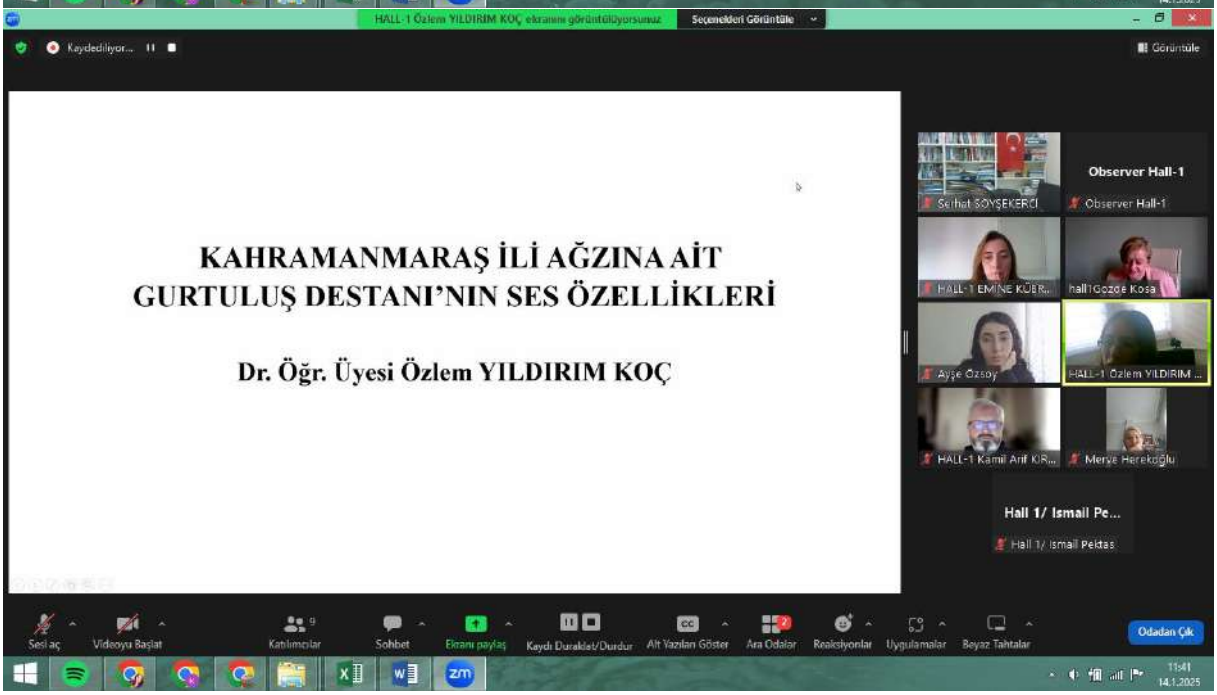

zoom Workplace
Meeting
S3 H5-Annabelle Tojoy's screen
Recording...
00:05:39
View
Participants (6)
Observer hall 5 (Co-host, me)
S3 H5-Annabelle Tojoy
session 3 Hall-5 DR EZE IKECHU...
Hall 5 Session 3 Faisal, UUM Slides
S3 H5- Dr. Mark Anthony N. Poli...
Session 3 Hall 5 Faisal ZULHUM...
NAVIGATING THE PUBLISHING LANDSCAPE: LIVED EXPERIENCES OF MARKETING PROFESSIONALS IN THE PUBLISHING INDUSTRY
Mute all
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Meeting info
Pause/stop recording
More
Leave room
Type here to search
ENG
3:02 PM
1/13/2025


zoom Workplace
Meeting
H5 Hall 5 Session 3 Faisal, UUM Slide
Recording...
00:51:02
View
Participants (4)
Observer hall 5 (Co-host, me)
Hall 5 Session 3 Faisal, UUM Slid...
Session 3 Hall 5 Faisal ZULHUM...
session 3 Hall-5 DR EZE IKECHU...
INFLUENCING FACTORS OF CYBERBULLYING AMONG UUM STUDENTS
Lau Hong Xin & Dr Faisal Bin Zulhumadi
Mute all
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Meeting info
Pause/stop recording
More
Leave room
Type here to search
ENG
3:48 PM
1/13/2025

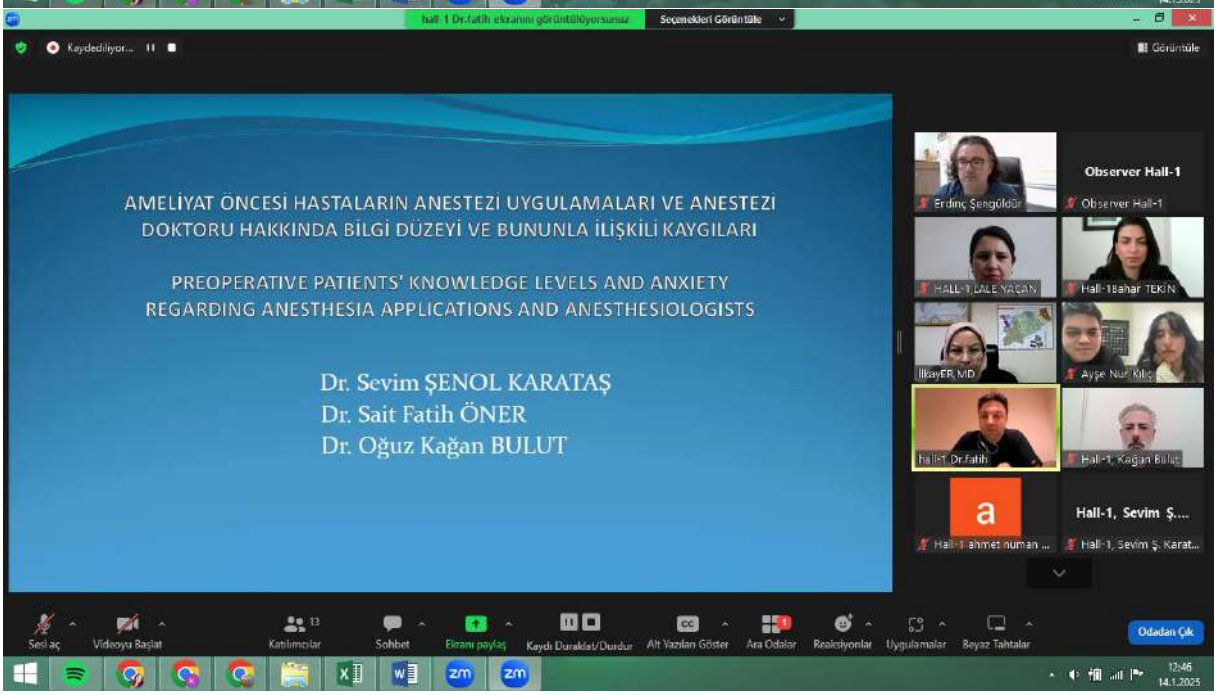

zoom Workplace
Meeting
Hall 5 Session 3 Faisal, UUM Slide
Recording...
Participants (4)
Observer hall 5 (Co-host, me)
Hall 5 Session 3 Faisal, UUM Slid...
Session 3 Hall 5 Faisal ZULHUM...
session 3 Hall-5 DR EZE IKECHU...
Mute all
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Meeting info
Pause/stop recording
More
Leave room
Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik
Universiti Utara Malaysia
MB21
BACHELOR OF TECHNOLOGY MANAGEMENT WITH HONOURS
SESSION 2024/2025
AWARENESS OF SINGLE-USE PLASTICS' EFFECTS AMONG UUM STUDENTS
PRESENTED BY
KAVIPIRIYA SIVALIMGAM
286373
SUPERVISOR
DR FAISAL ZULHUMADI
Click to add notes
Type here to search
ENG
3:59 PM
1/13/2025

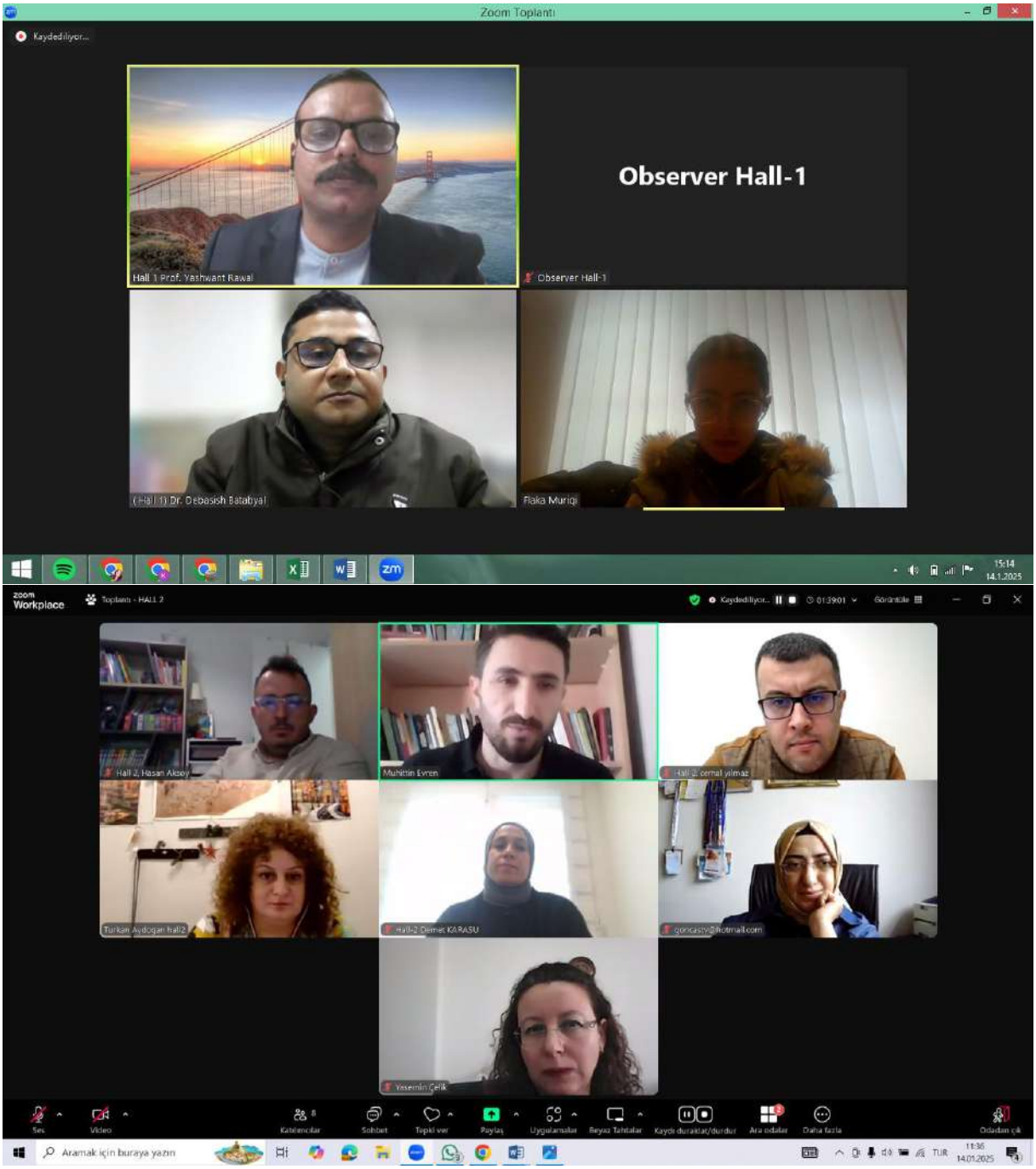
Zoom Toplantı
Kaydediliyor...
Observer Hall-1
Observer Hall-1
Merve Herekoğlu
Ayşe Özsoy
Hall-1 Özlem Yıldırım Koç
10:29
14.1.2025

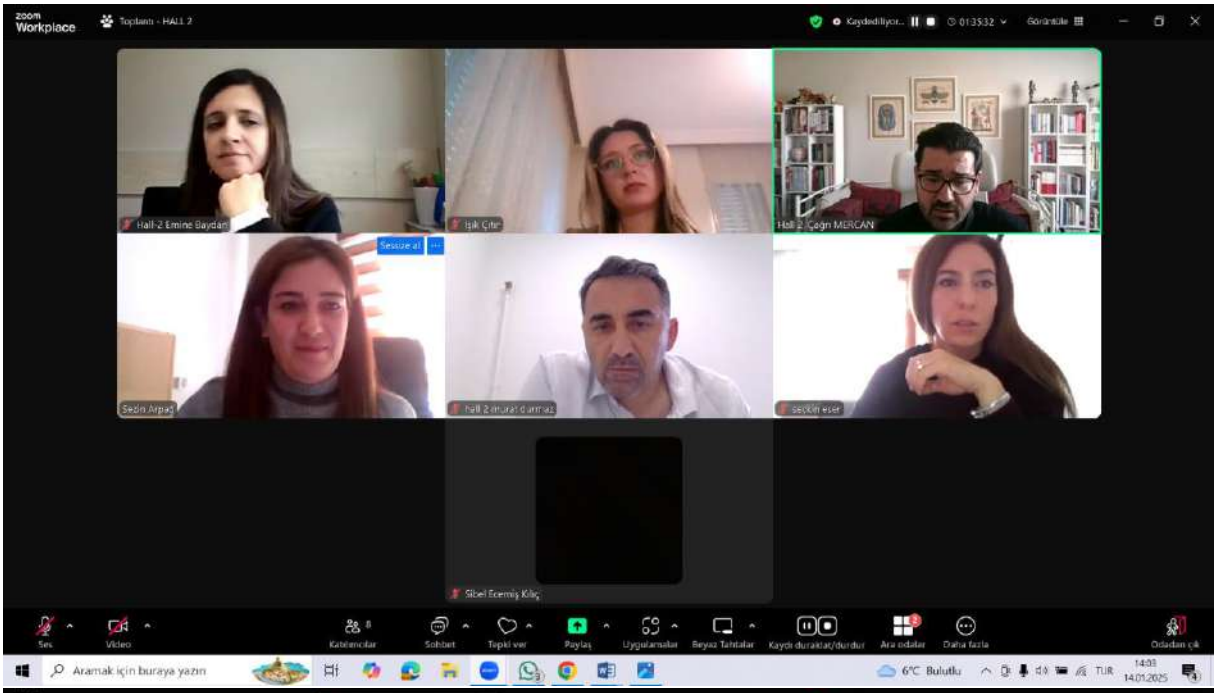

Serhat SOYŞEKERCİ ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
AKADEMİDE ZİHNİYET SORUNU:
NUR VERGİN'İN "BİLİM CAMİASI VE TANINMA İSTEĞİ" MAKALESİ
ÜZERİNDEN BİR OKUMA
SERHAT SOYŞEKERCİ
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ/BİGA MYO
Observer Hall-1
HALL-1 EMİNE KÜER...
hall1Gozde Kosa
Ayşe Özsoy
HALL-1 Kamil Arif KIR...
yahya aydın
Merve Hereköğlu
Hall-1 Özlem Yıl...
Hall 1/ Ismail Pe...
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık

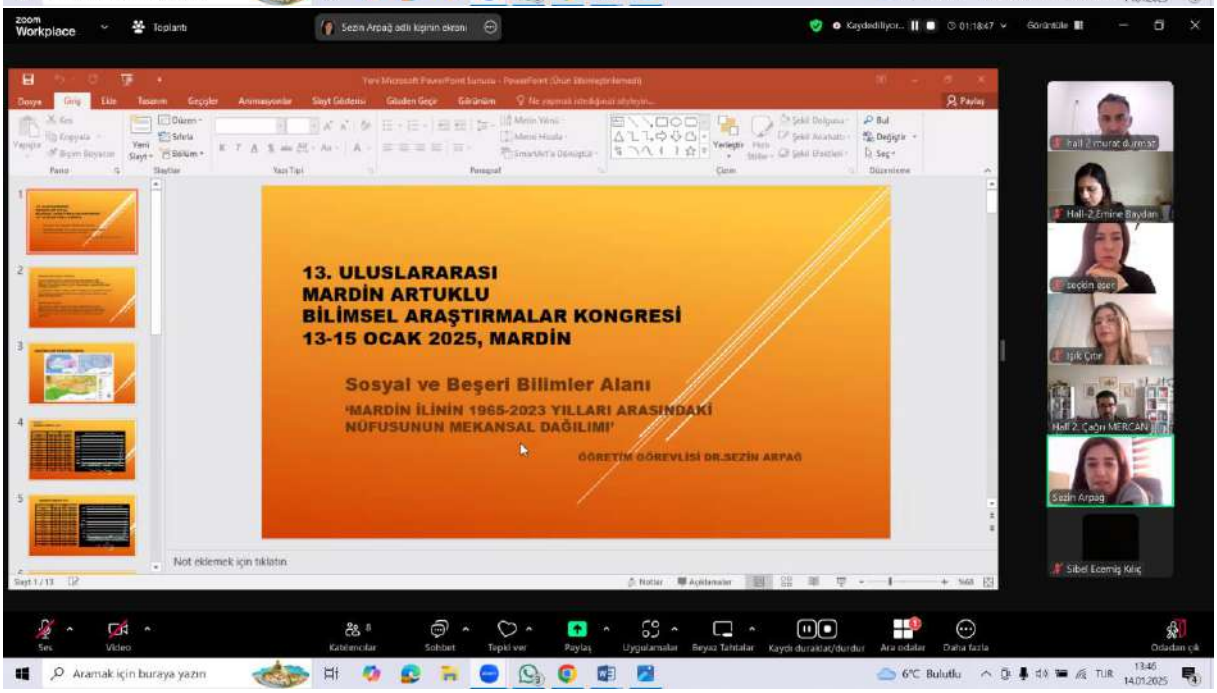

HALL-1 Özlem YILDIRIM KOÇ, ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
KAHRAMANMARAŞ İLİ AĞZINA AİT
GURTULUŞ DESTANI'NIN SES ÖZELLİKLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Özlem YILDIRIM KOÇ
Observer Hall-1
HALL-1 EMİNE KÜER...
hall1Gozde Kosa
Ayşe Özsoy
HALL-1 Özlem YILDIRIM ...
HALL-1 Kamil Arif KIR...
Merve Hereköğlu
Hall 1/ Ismail Pe...
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık

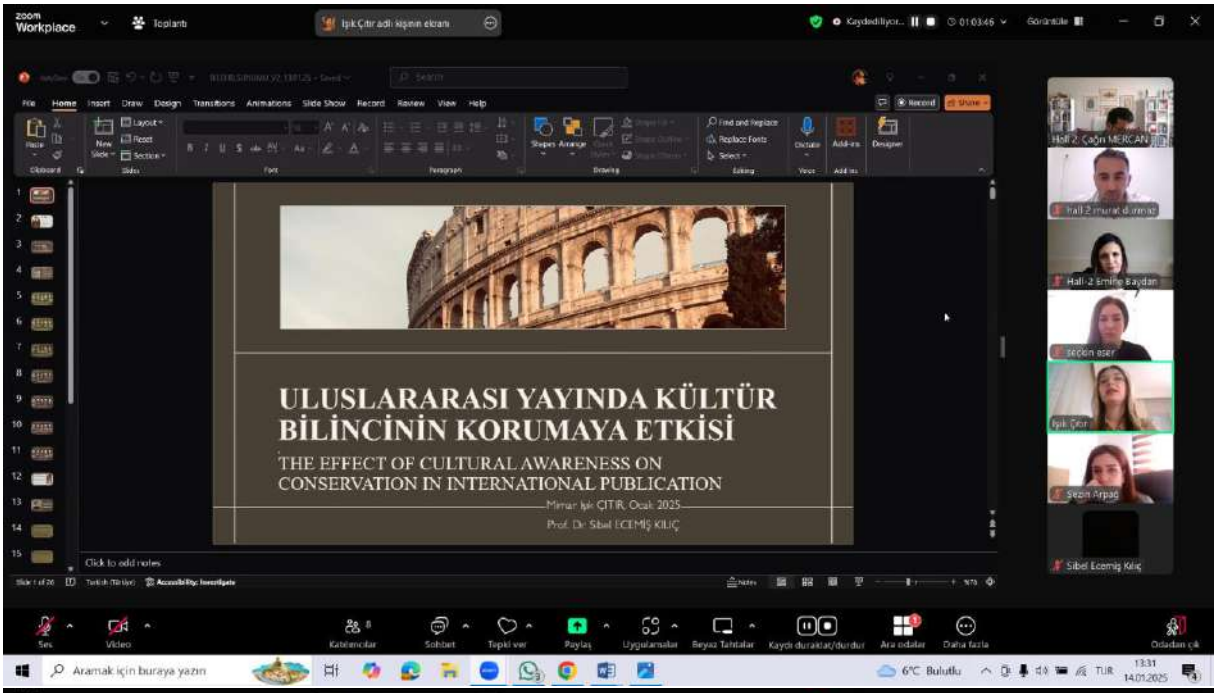

Zoom Toplantı - HALL 1
Observer Hall-1
Ayşe Nur Kılıç
Doğa HAKKANİ
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık

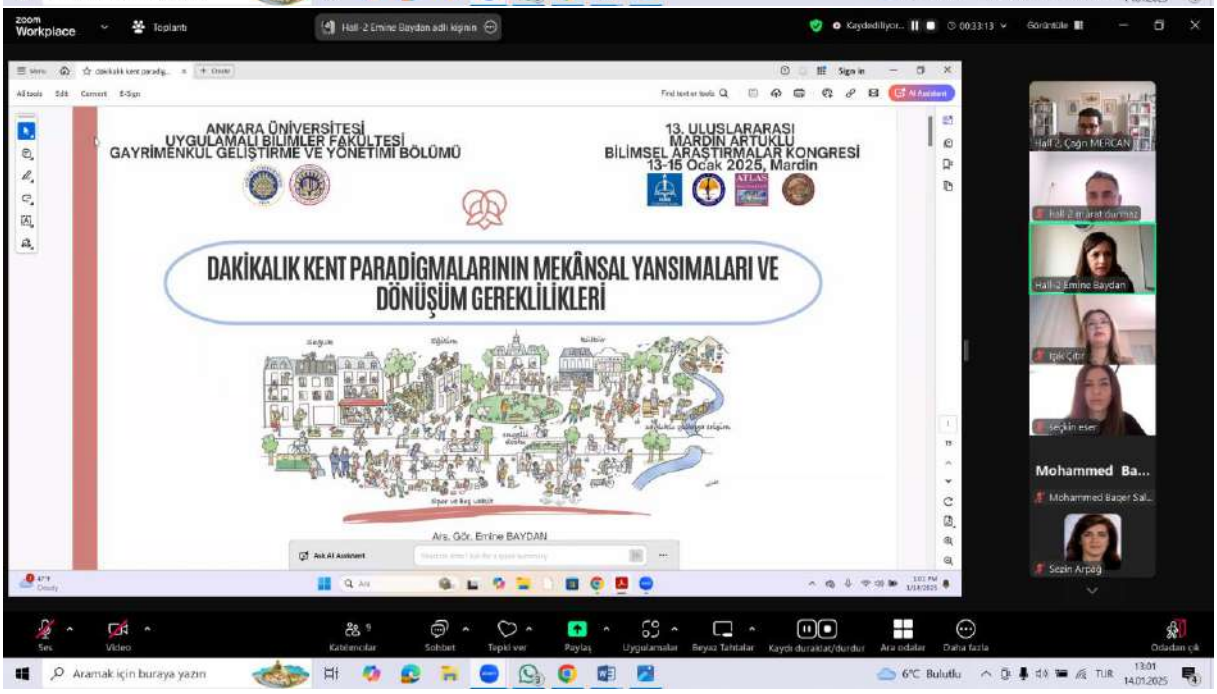

AMELİYAT ÖNCESİ HASTALARIN ANESTEZİ UYGULAMALARI VE ANESTEZİ DOKTORU HAKKINDA BİLGİ DÜZEYİ VE BUNUNLA İLİŞKİLİ KAYGILARI
PREOPERATIVE PATIENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND ANXIETY REGARDING ANESTHESIA APPLICATIONS AND ANESTHESIOLOGISTS
Dr. Sevim ŞENOL KARATAŞ
Dr. Sait Fatih ÖNER
Dr. Oğuz Kağan BULUT
Observer Hall-1
Hall-1, Sevim Ş....
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık

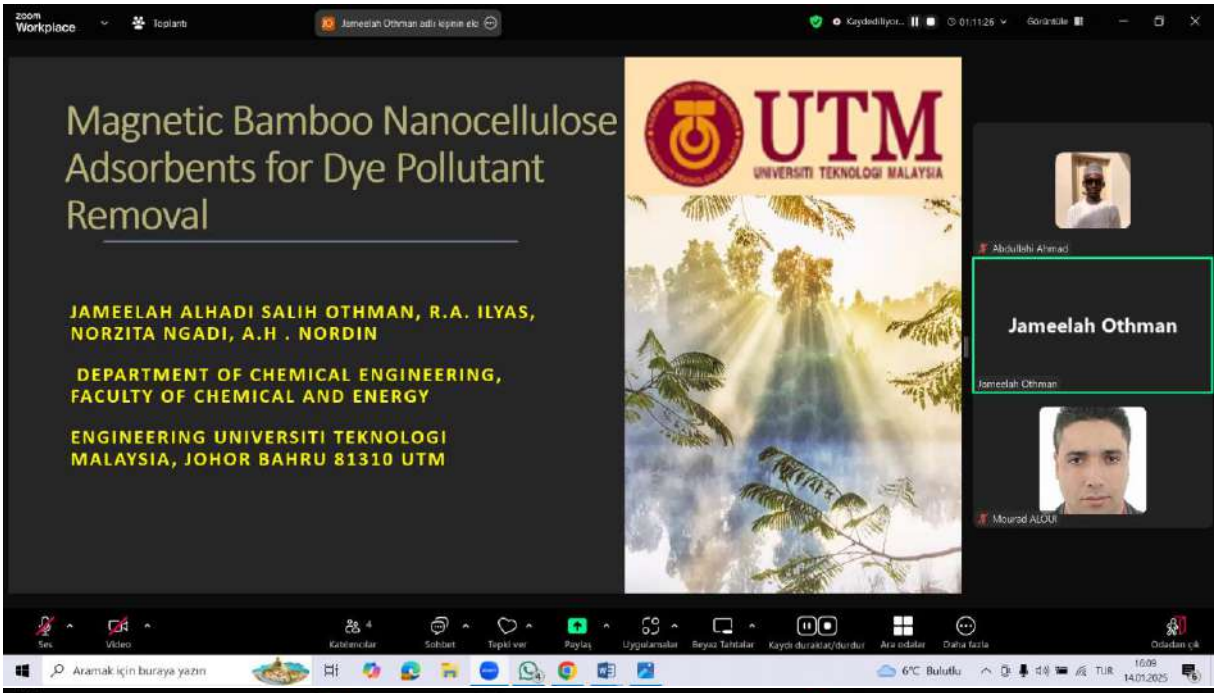

Zoom Toplantı
Kaydediliyor...
Hall 1 Prof. Yashwant Rawal
Observer Hall-1
Observer Hall-1
(Hall 1) Dr. Debasish Batabyal
Fiaka Muriqi
zoom Workplace
Toplantı - HALL 2
Kaydediliyor...
Görüntüle
Muhittin Evren
Hall 2 cemal yilmaz
Turkan Aydogan hall2
Hall-2 Demet KARASU
Yasemin Çelik
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Kaydı durdur/duraklat
Ara odalar
Daha fazla
Odadan çık
Aramak için buraya yazın

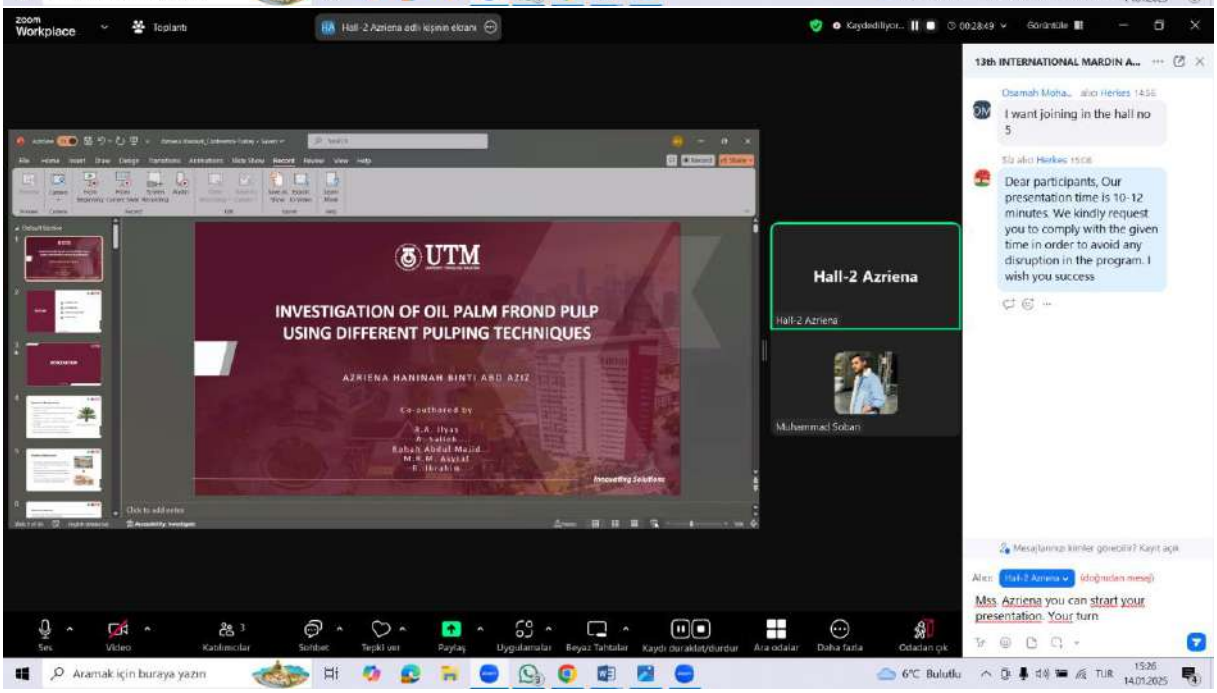

zoom Workplace
Toplantı - HALL 2
Hall-2 Emine Baydan
Işık Çıtır
Hall 2 Çağrı MERCAN
Sezin Arpağ
hall 2 murat durmaz
seçilen eser
Sibel Ecemiş Kılıç
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Kaydı duraklat/durdur
Ara odalar
Daha fazla
Odadan çık
Aramak için buraya yazın
6°C Bulutlu
TUR
14:03
14.01.2025

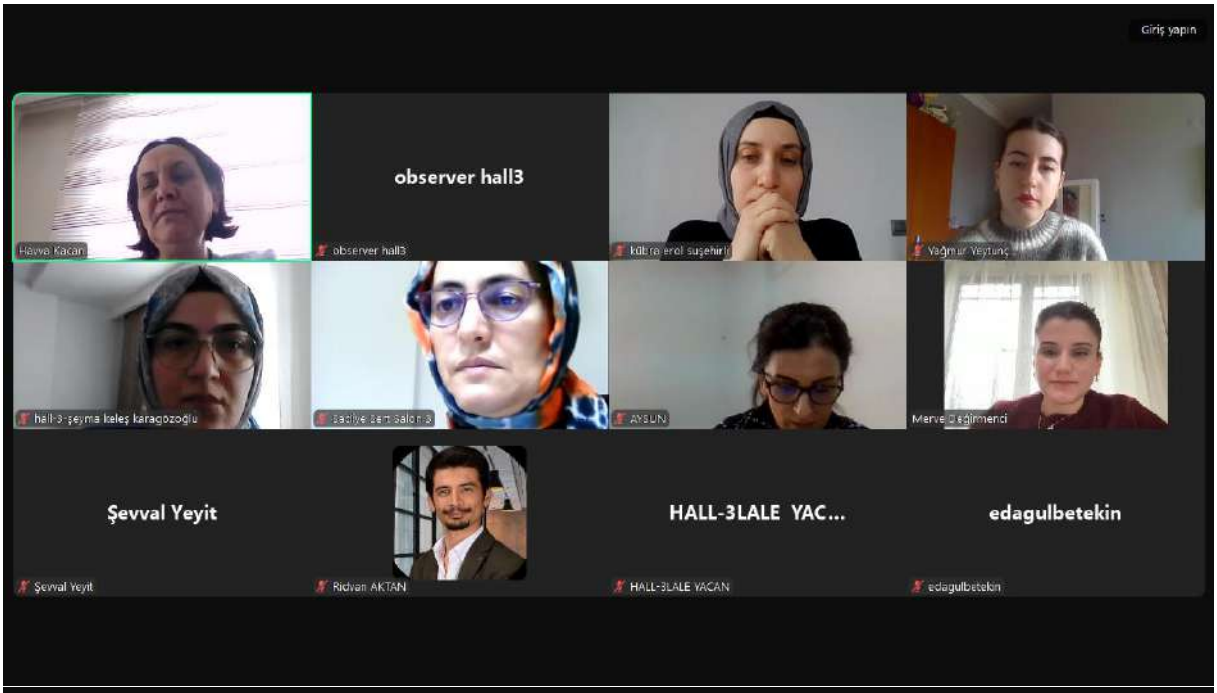

zoom Workplace
Toplantı
Sezin Arpağ adlı kişinin ekranı
13. ULUSLARARASI
MARDİN ARTUKLU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 OCAK 2025, MARDİN
Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanı
'MARDİN İLİNİN 1965-2023 YILLARI ARASINDAKİ
NÜFUSUNUN MEKANSAL DAĞILIMI'
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ DR.SEZİN ARPAĞ
Not eklemek için tıklatın
hall 2 murat durmaz
Hall-2 Emine Baydan
seçilen eser
Işık Çıtır
Hall 2 Çağrı MERCAN
Sezin Arpağ
Sibel Ecemiş Kılıç
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Kaydı duraklat/durdur
Ara odalar
Daha fazla
Odadan çık
Aramak için buraya yazın
6°C Bulutlu
TUR
13:46
14.01.2025


ULUSLARARASI YAYINDA KÜLTÜR BİLİNCİNİN KORUMAYA ETKİSİ
THE EFFECT OF CULTURAL AWARENESS ON CONSERVATION IN INTERNATIONAL PUBLICATION
Prof. Dr. Sibel ECEMİŞ KILIÇ

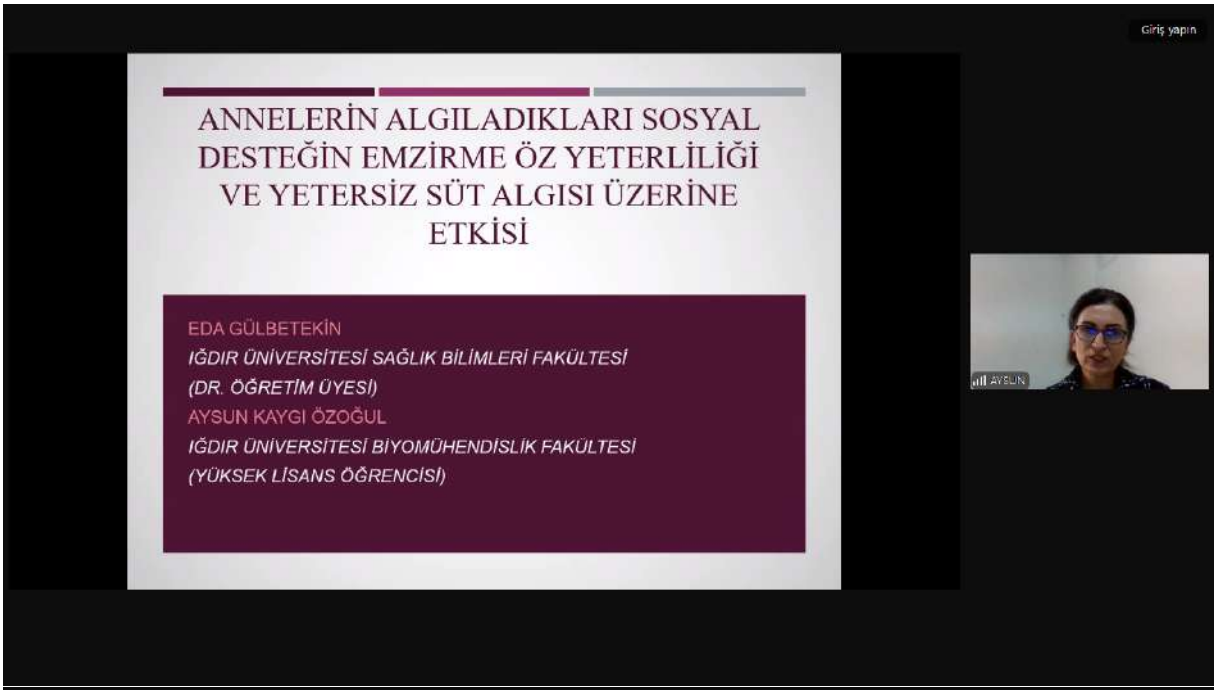

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER FAKÜLTESİ
GAYRİMENKUL GELİŞTİRME VE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ
13. ULUSLARARASI
MARDİN ARTUKLU
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
13-15 Ocak 2025, Mardin
DAKİKALIK KENT PARADİGMALARININ MEKÂNSAL YANSIMALARI VE DÖNÜŞÜM GEREKLİLİKLERİ
Ars. Gör. Emine BAYDAN


Magnetic Bamboo Nanocellulose Adsorbents for Dye Pollutant Removal
JAMEELAH ALHADI SALIH OTHMAN, R.A. ILYAS, NORZITA NGADI, A.H . NORDIN
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING, FACULTY OF CHEMICAL AND ENERGY
ENGINEERING UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA, JOHOR BAHRU 81310 UTM
UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
Abdullahi Ahmad
Jameelah Othman
Jameelah Othman
Mourad ALOUI

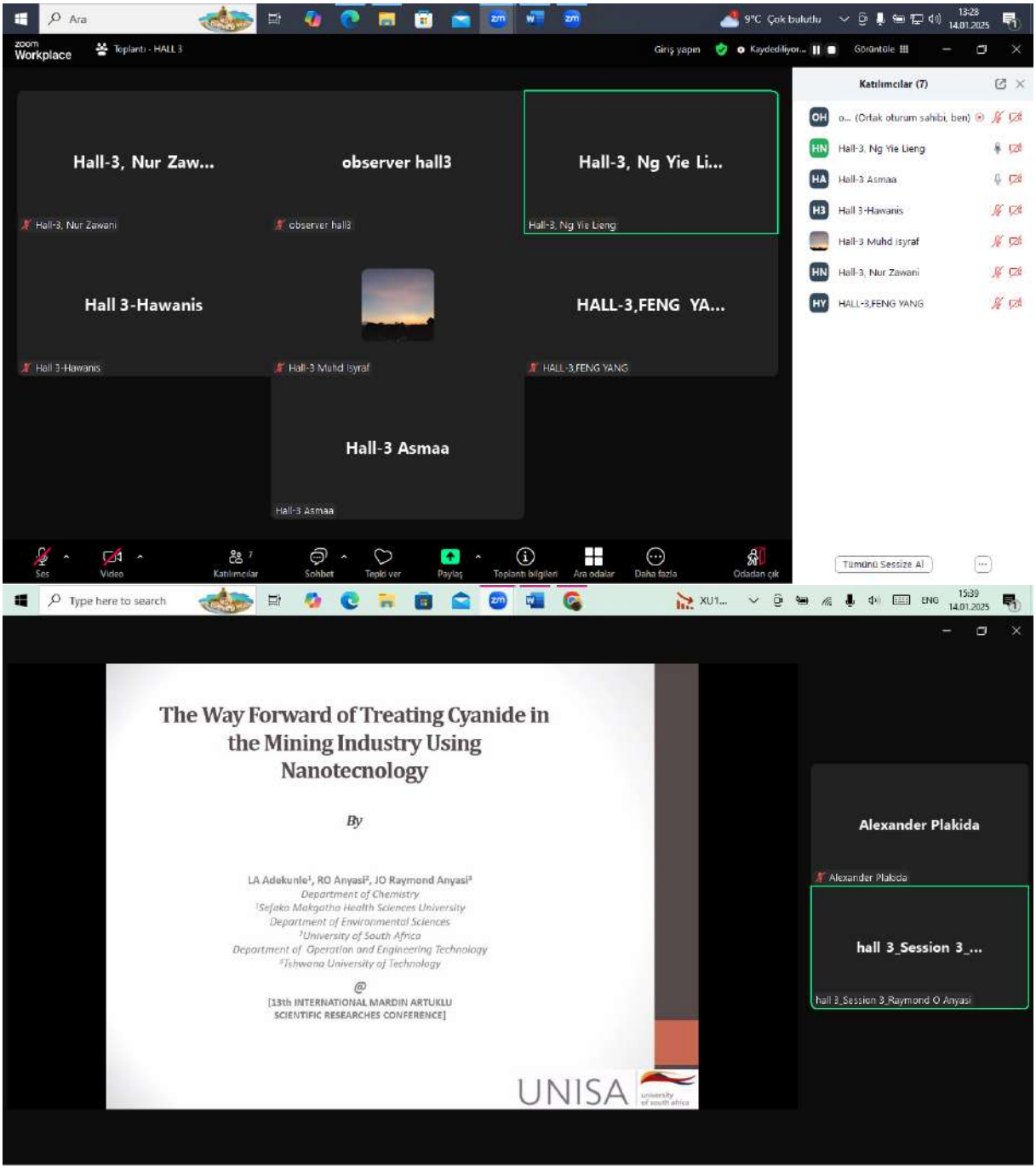

INVESTIGATION OF OIL PALM FROND PULP USING DIFFERENT PULPING TECHNIQUES
AZRIENA HANINAH BINTI ABD AZIZ
Hall-2 Azriena
Muhammad Soban
13th INTERNATIONAL MARDIN A...
I want joining in the hall no 5
Dear participants, Our presentation time is 10-12 minutes. We kindly request you to comply with the given time in order to avoid any disruption in the program. I wish you success
Mss. Azriena you can strart your presentation. Your turn

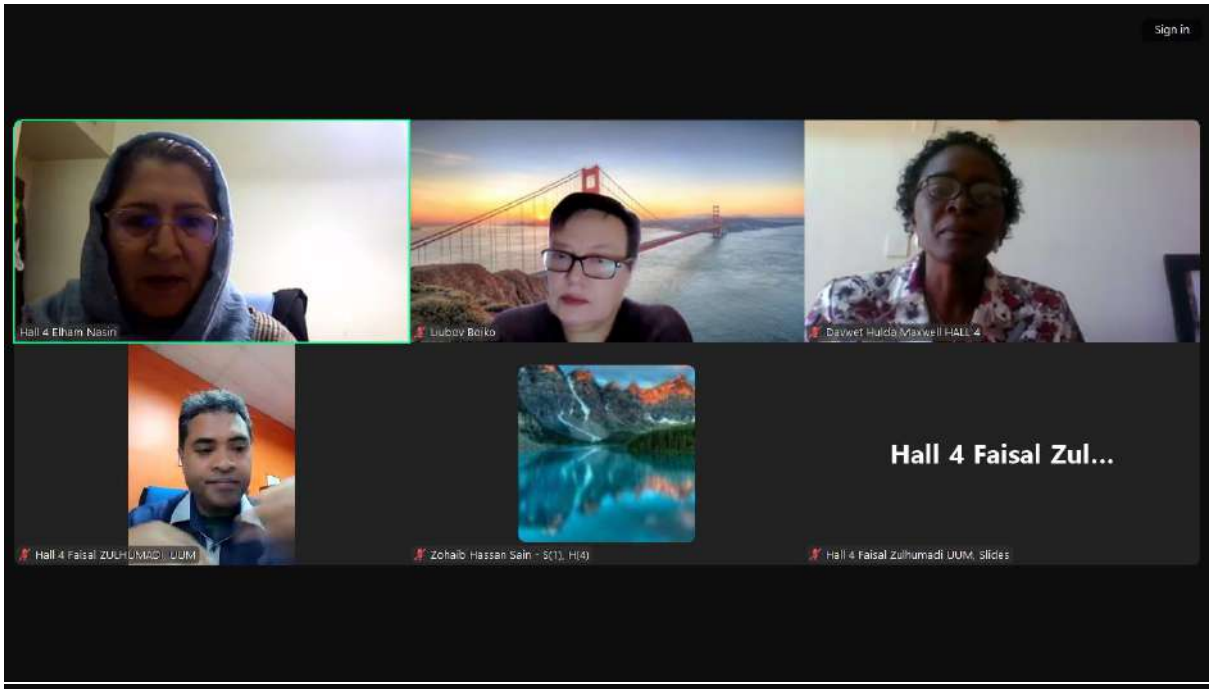

Giriş yapın
observer hall3
Şevval Yeyit
HALL-3LALE YAC...
edagulbetekin

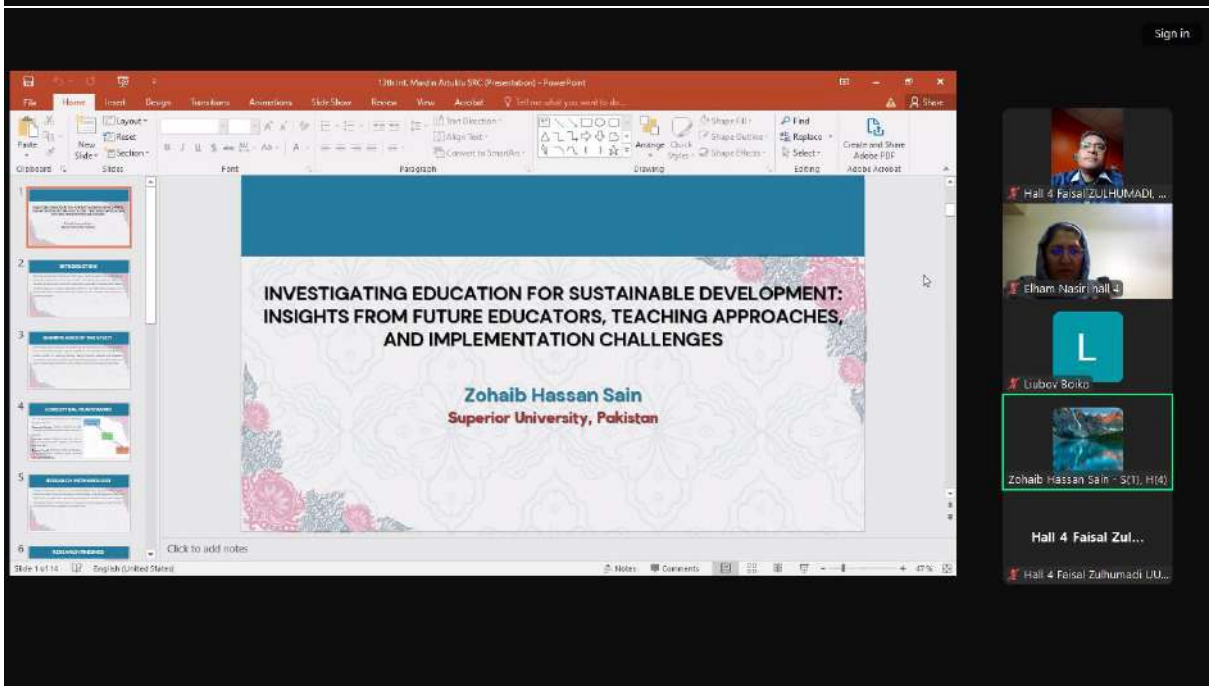

Giriş yapın
BOĞMACA TANISI İLE YATIRILARAK TAKİP EDİLEN HASTALARIN DEMOGRAFİK, KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARININ DEĞERLENDİRMESİ
SADİYE SERT, KADİR YÜMLÜ

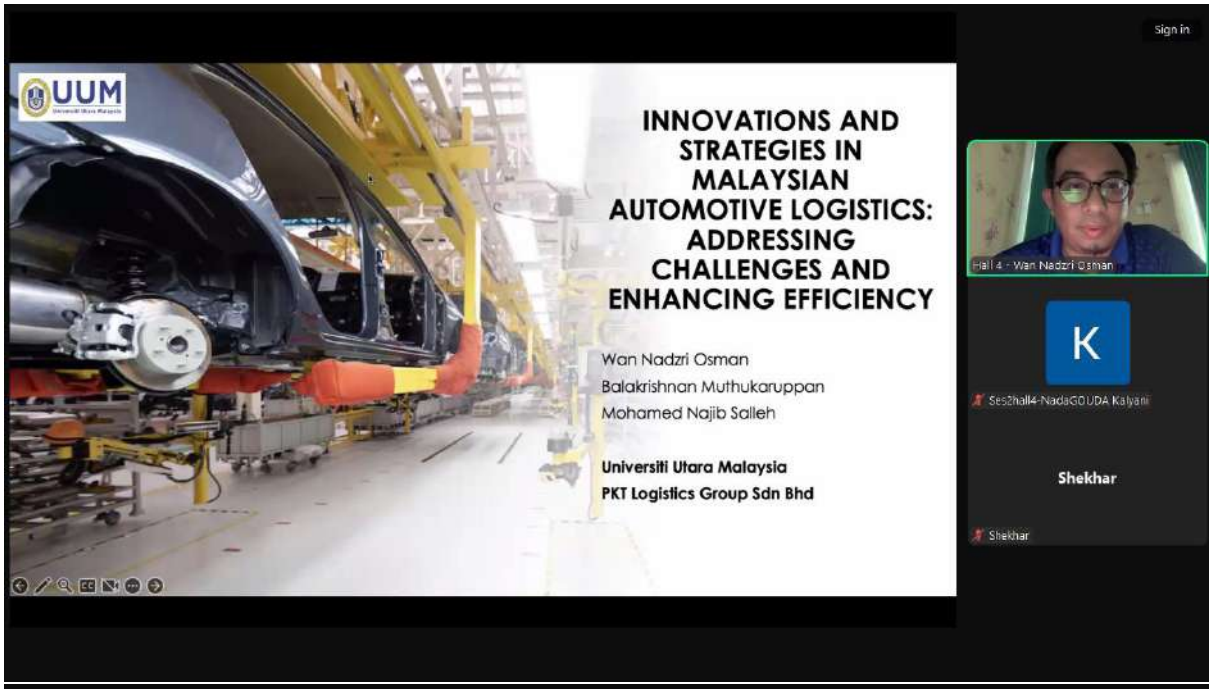

Giriş yapın
ANNELERİN ALGILADIKLARI SOSYAL DESTEĞİN EMZİRME ÖZ YETERLİLİĞİ VE YETERSİZ SÜT ALGISI ÜZERİNE ETKİSİ
EDA GÜLBETEKİN
IĞDIR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
(DR. ÖĞRETİM ÜYESİ)
AYSUN KAYGI ÖZOĞUL
IĞDIR ÜNİVERSİTESİ BİYOMÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
(YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ)
AYSUN


Giriş yapın
13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE
UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
AGRICULTURE • INNOVATION • LIFE
Structural, electrical and electrochemical properties of Sr-substituted
$Ba_{1-x}Sr_x(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ perovskites
Presenter: FENG YANG
Supervisor: ASSOC. PROF. DR. TAN KAR BAN
BERILMU BERBAKTI
www.upm.edu.my
HALL-3,FENG YANG
observer hall3
observer hall3
Hall-3 Muhd Isyraf
Hall-3, Nur Zaw...
Hall-3, Nur Zawani
Hall-3, Ng Yie Li...
Hall-3, Ng Yie Lieng
Hawanis
Hawanis

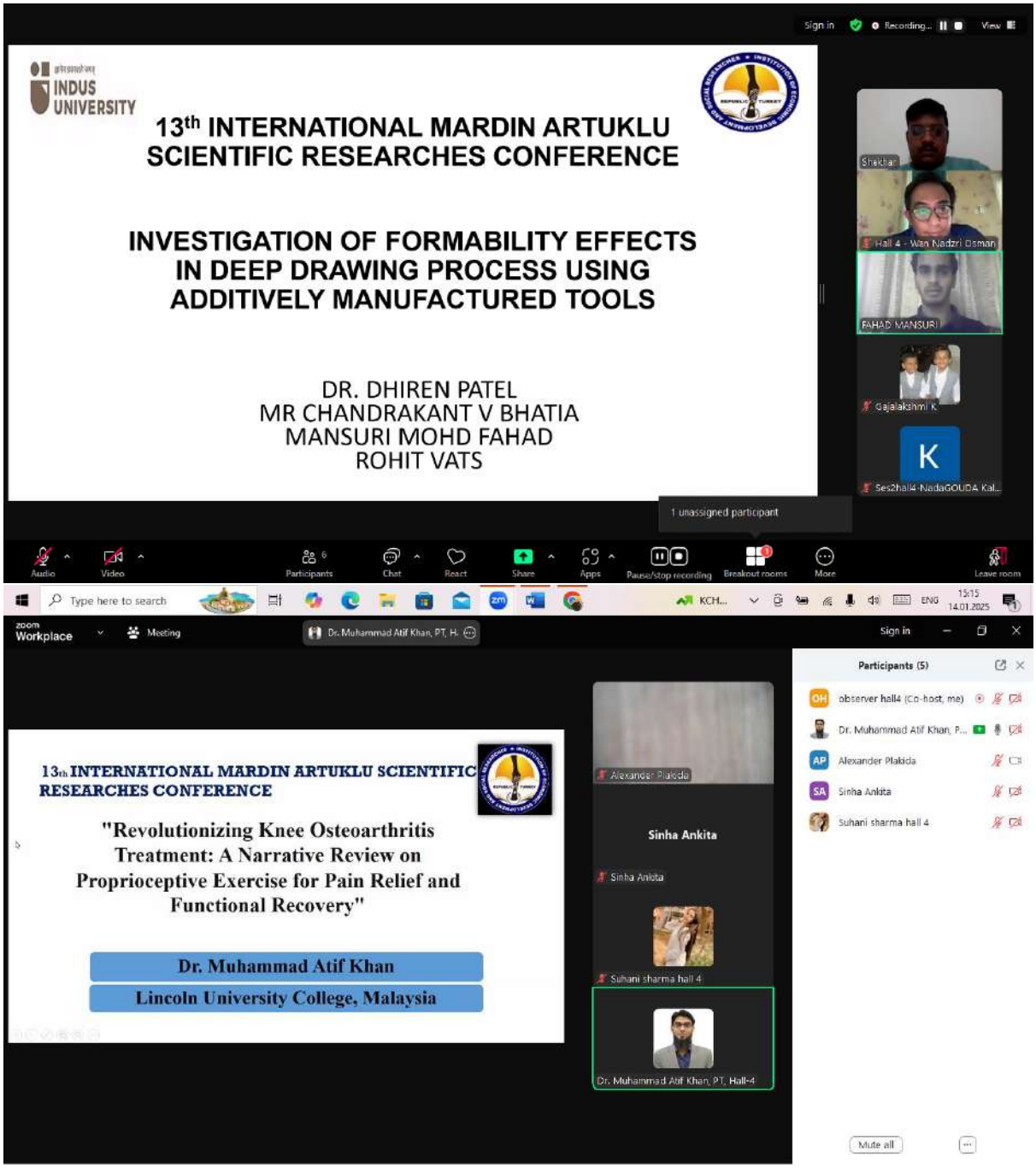

zoom Workplace
Toplantı - HALL 3
Hall-3, Nur Zaw...
observer hall3
Hall-3, Ng Yie Li...
Hall 3-Hawanis
HALL-3,FENG YA...
Hall-3 Asmaa
Katılımcılar (7)
Hall-3 Asmaa
Hall 3-Hawanis
Hall-3 Muhd Isyraf
HALL-3,FENG YANG
Hall-3, Nur Zawani
Hall-3, Ng Yie Lieng
Alexander Plakida
hall 3_Session 3_...
The Way Forward of Treating Cyanide in the Mining Industry Using Nanotecnology
By
LA Adekunle[1], RO Anyasi[2], JO Raymond Anyasi[3]
Department of Chemistry
[1]Sefako Makgatho Health Sciences University
Department of Environmental Sciences
[2]University of South Africa
Department of Operation and Engineering Technology
[3]Tshwane University of Technology
@
[13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE]
UNISA


Sign in
Hall 4 Elham Nasir
Liubov Boiko
Dawwet Hulda Maxwell HALL 4
Hall 4 Faisal ZULHUMADI, UUM
Zohaib Hassan Sain - S(1), H(4)
Hall 4 Faisal Zul...
Hall 4 Faisal Zulhumadi UUM, Slides

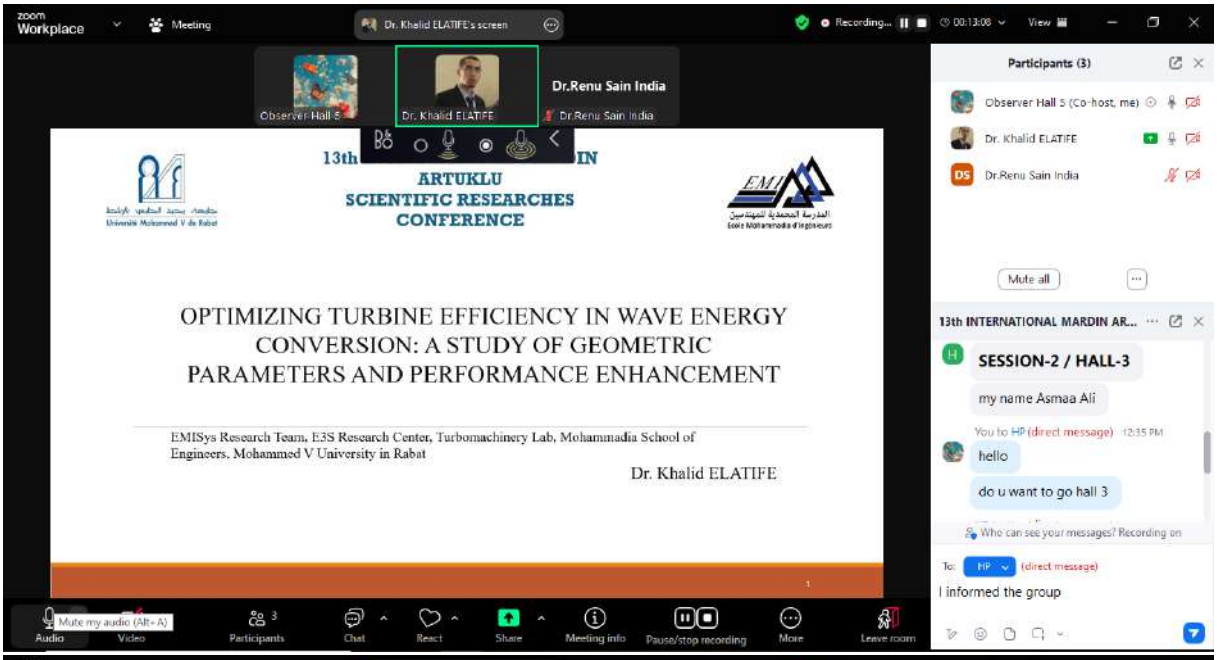

Sign in
INVESTIGATING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INSIGHTS FROM FUTURE EDUCATORS, TEACHING APPROACHES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES
Zohaib Hassan Sain
Superior University, Pakistan
Click to add notes
Hall 4 Faisal ZULHUMADI, ...
Elham Nasir Hall 4
L
Liubov Boiko
Zohaib Hassan Sain - S(1), H(4)
Hall 4 Faisal Zul...
Hall 4 Faisal Zulhumadi UU...

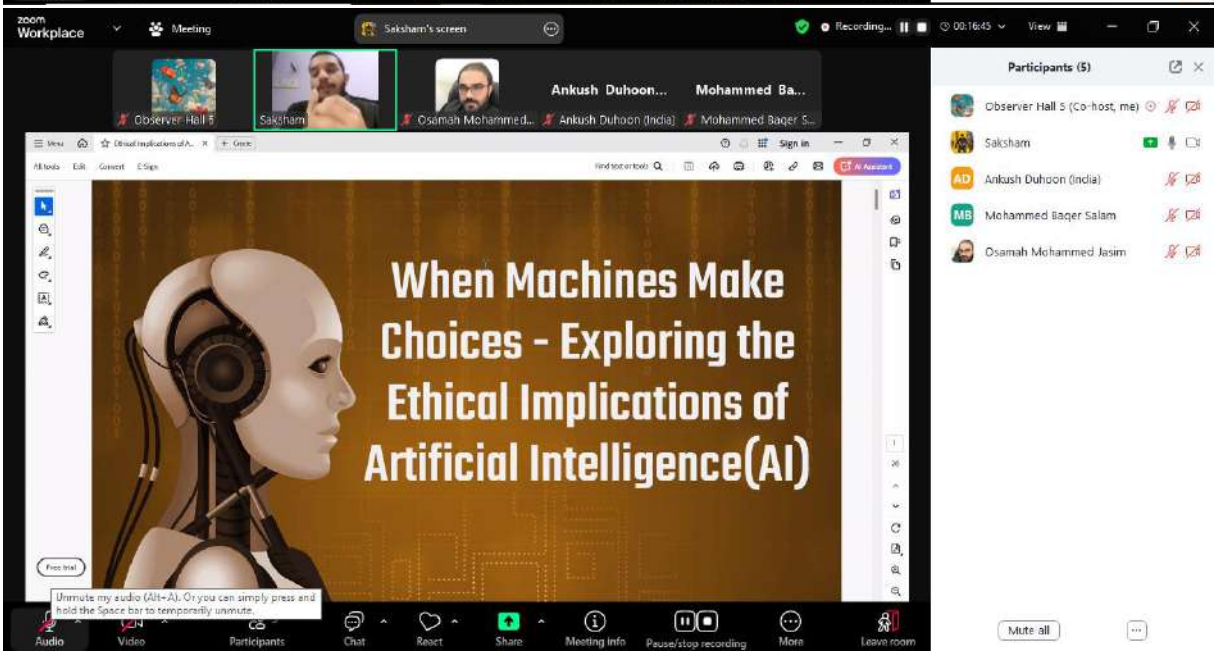

UUM
INNOVATIONS AND STRATEGIES IN MALAYSIAN AUTOMOTIVE LOGISTICS: ADDRESSING CHALLENGES AND ENHANCING EFFICIENCY
Wan Nadzri Osman
Balakrishnan Muthukaruppan
Mohamed Najib Salleh
Universiti Utara Malaysia
PKT Logistics Group Sdn Bhd
Sign in
Hall 4 - Wan Nadzri Osman
K
Ses2hall4-NadaGOUDA Kalyani
Shekhar
Shekhar

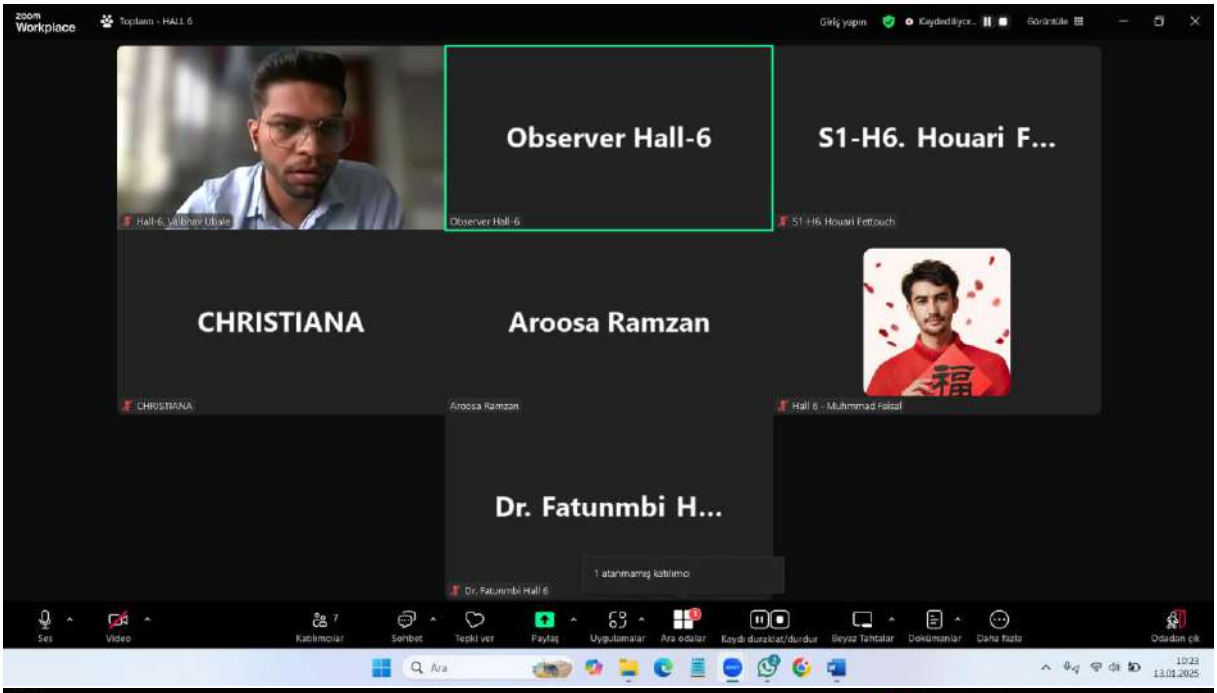

INSTITUTION OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES 2010
ज्ञानेन प्रकाशते जगत्
INDUS UNIVERSITY
COMPARATIVE ANALYSIS OF SURFACE FINISH IMPROVEMENT IN GLASS BEAD BLASTING OF SS304 & SS 316
AUTHOR :-
SHEKHAR JHA ,HARSH PRAJAPATI ,JIGNESH PATEL,DHIREN PATEL
Sign in
Gajalakshmi K
Hall 4 - Wan Nadzri Osman
Shekhar
K
Ses2hall4-NadaGOUDA Kal...
FAHAD MANSURI
FAHAD MANSURI


INDUS UNIVERSITY
13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE
INVESTIGATION OF FORMABILITY EFFECTS IN DEEP DRAWING PROCESS USING ADDITIVELY MANUFACTURED TOOLS
DR. DHIREN PATEL
MR CHANDRAKANT V BHATIA
MANSURI MOHD FAHAD
ROHIT VATS
Shekhar
Hall 4 - Wan Nadzri Osman
FAHAD MANSURI
Gajalakshmi K
Ses2hall4-NadaGOUDA Kal...
1 unassigned participant
Audio
Video
Participants
Chat
React
Share
Apps
Pause/stop recording
Breakout rooms
More
Leave room
Type here to search
Workplace
Meeting
Dr. Muhammad Atif Khan, PT, H...
13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE
"Revolutionizing Knee Osteoarthritis Treatment: A Narrative Review on Proprioceptive Exercise for Pain Relief and Functional Recovery"
Dr. Muhammad Atif Khan
Lincoln University College, Malaysia
Alexander Plakida
Sinha Ankita
Sinha Ankita
Suhani sharma hall 4
Dr. Muhammad Atif Khan, PT, Hall-4
Participants (5)
observer hall4 (Co-host, me)
Dr. Muhammad Atif Khan, P...
Alexander Plakida
Sinha Ankita
Suhani sharma hall 4
Mute all

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE






Observer Hall-6
S1-H6. Houari F...
CHRISTIANA
Aroosa Ramzan
Dr. Fatunmbi H...


Observer Hall-6
sagar singh hall 6

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

CONFERENCE PROGRAM

January 13-15, 2025 / Mardin, Turkiye
In-Person Presentations

VENUE: Mardin Ticaret ve Sanayi Odası Konferans Salonu

KONGRE KURALLARI

- ✓ Program bilimsel DİSİPLİNLER gözetilerek hazırlanmıştır. Lütfen programı dikkatlice kontrol ediniz. Programda çalışmanıza ilişkin eksiklik/hata olduğunu düşünüyorsanız en geç 10 Ocak tarihine kadar artuklukongresi@gmail.com adresi ile iletişime geçiniz. Programın yoğunluğu sebebiyle saat değişikliği taleplerinin karşılanamayacağını özellikle belirtmek isteriz.
- ✓ Her bir sunum için ayrılan süre 10 dk'dır. Bu sebeple sunumlarınızda temel kitabi bilgiler ve tanımları açıklamaktan kaçınarak yaptığınız çalışmanın özüne değininiz.
- ✓ Oturumun başlatılması, sunum sıralamasının belirlenmesi, soru cevap alınması, ara verilmesi oturumun kapatılması ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Kongre Tüzel Kişiliği'ni temsilen Oturum Başkanları TAM YETKİLİDİR
- ✓ Katılım belgeleri, oturum sonunda Oturum Başkanları tarafından teslim edilecektir
- ✓ Kongre özet ve tam metin kitapları, kongre takviminde belirtilen süre içerisinde yayınlanacaktır. Kongreyle ilgili her konuda düzenleme ve yürütme kurulu üyelerimiz ile koordinatörlerimizin sizlere hizmet etmekten kıvanç duyacağını ayrıca belirtmek isterim.
- ✓ Çok değerli çalışmanızla kongremize katılarak katkıda bulunduğunuz için yürekten teşekkür ederim.

Düzenleme Kurulu Başkanı

PARTICIPANTS COUNTRIES: Turkiye, Ukraine, China, Pakistan, Romania, South Africa, Georgia, Nigeria, Japan, Bangladesh¸ Jordan, India, Algeria, Philippines, Indonesia, Iran, Morocco, Malaysia, Afghanistan, Republic of Moldova, Lebanon, Uzbekistan, Ethiopia, Vietnam, Kosovo, Australia, Serbia¸ Libya, Bosnia and Herzegowina, Iraq, Egypt, Russia

SESSION-1
13.01.2025/ 10:00-12:00
Moderator: Lec. Dr. Şehriban AYGÜN

Mardin Ticaret ve Sanayi Odası Konferans Salonu

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Gözde ALTINTAŞ Assoc. Prof. Dr. Behsat SAVAŞ	*Izmir Democracy University* *Dokuz Eylül University*	DETERMINING THE SOCIAL-EMOTIONAL AND LANGUAGE DEVELOPMENT LEVELS OF SYRIAN CHILDREN ACCORDING TO PRESCHOOL TEACHERS
İzel KARACA	*Mimar Sinan Fine Arts University*	"HEARING PERFORMANCE ART" THROUGH POSTCOLONIAL THEORIES AND EMOTIONAL GEOGRAPHIES
Adv. Dr. Nazım TURAL	*İstanbul Bar Association*	LEGITIMACY & THE NEED to RECOGNITION of IDENTITIES
Burcu YILDIZ Assoc. Prof. Dr. Müzehher YAMAÇ	*Namık Kemal University*	ASSYRIAN OF MARDIN IN THE HISTORICAL PROCESS
Lect. Dr. Şehriban AYGÜN Dilara ERDOĞAN	*Ankara Yıldırım Beyazıt University*	IMPORTANCE OF TARGET MARKET RESEARCH AND TRADE INTELLIGENCE IN EXPORTING BUSINESS: APPLICATION ON THE MEDICAL DEVICE INDUSTRY
Lect. Dr. Şehriban AYGÜN Elif Nihal GÜLEŞEN	*Ankara Yıldırım Beyazıt University*	THE ROLE OF NGOs IN DISASTER LOGISTICS MANAGEMENT: THE EXAMPLE OF TÜRK KIZILAY

SESSION-2
13.01.2025/ 13:00-15:00
Moderator: Assoc. Prof. Dr. E. Nilüfer ÜSTÜNDAĞ

Mardin Ticaret ve Sanayi Odası Konferans Salonu

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Lecturer Elif YILDIZ TOHUMCU Assist. Prof. Dr. Ela Nazlı KÖZ	*Istanbul Gedik University*	A RESEARCH ON THE PLACE AND IMPORTANCE OF SHERBETS IN TURKISH CUISINE: THE EXAMPLE OF OTTOMAN SHERBETS
Ayşe Deniz SAĞLAM Prof. Dr. İbrahim A. HAYOĞLU	*Harran University*	PRODUCTION AND SOME PROPERTIES OF RED LENTIL CHIPS WITH CAROB FLOUR ADDED
Sayim İNCE Emre DEMİR Kübra ÇINAR DEMIR	*Atatürk University* *Avrasya University*	INVESTIGATION OF THE SUPERCAPACITOR PROPERTIES OF ZINC OXIDE (ZNO) THIN FILMS GROWN ON AU SUBSTRATE
Res. Asst. Ayşe CANSU Prof. Dr. Ebru ÖZEKE TÖKMECİ	*İstanbul Gedik University* *Mimar Sinan Fine Arts University*	THE POTENTIAL OF SUPERADOBE HOUSING IN MEETINING EMERGENCY SHELTER NEEDS AFTER AN EARTHQUAKE
Assist. Prof. Dr. Anday TÜRKMEN	*Istanbul Gedik University*	THE IMPACT OF DIFFERENT TIME SLOTS IN BASIC DESIGN EDUCATION ON ACADEMIC ACHIEVEMENT
Melisa Nur AYTAŞ Research Assistant Bahtiyar POSTA	*Istanbul Gedik University*	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON INTERIOR EXPERIENCE IN MUSEUMS: THE CASE OF NATIONAL PALACES BEYKOZ GLASS AND CRYSTAL MUSEUM
Assist. Prof. Dr. Selva BAŞÇI	*Istanbul Gedik University*	TRANSFORMING ART INTO SPACE WITH EKPHRASIS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Assoc. Prof. Dr. E. Nilüfer ÜSTÜNDAĞ Elif SARIGÜZMEN	*Izmir Kâtip Çelebi University* *Yaşar University*	ALEX STEINWEISS AND VISUAL STORYTELLING: THE NARRATIVE POWER OF RECORD COVER DESIGNS
Assoc. Prof. Dr. Ömer Barış İNCE Dr. Ahmet SAİT Alparslan AYAZ	*Necmettin Erbakan University* *Pendik Veterinary Control Institute* *Karaman Provincial Directorate of Agriculture and Forestry*	INVESTIGATION OF BORDER DISEASE VIRUS INFECTION IN SHEEP IN KONYA PROVINCE

SESSION-3
13.01.2025/ 15:00-17:00
Moderator: Assoc. Prof. Dr. Ümmügülsüm CANDEĞER
Mardin Ticaret ve Sanayi Odası Konferans Salonu

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Lecturer Dr. Betül GÜMÜŞ	*Eskişehir Technical University*	REFLECTIONS OF DIGITALIZATION ON HUMAN RESOURCES MANAGEMENT DYNAMICS: DIGITAL HR
Lecturer Dr. Betül GÜMÜŞ	*Eskişehir Technical University*	STRATEGIC DETERMINANT OF SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE IN BUSINESSES: AN EVALUATION ON QUALITY CULTURE
Assoc. Prof. Dr. Ümmügülsüm CANDEĞER Prof. Dr. Özlem ÇAKIR Assoc. Prof. Dr. Funda ERDOĞDU	*Osmaniye Korkut Ata University* *Ankara University* *Kütahya Dumlupınar University*	FROM EMOTICONS TO EMOJIS: THE HISTORY OF DIGITAL EMOTIONS
Assoc. Prof. Dr. Ümmügülsüm CANDEĞER Prof. Dr. Özlem ÇAKIR	*Osmaniye Korkut Ata University* *Ankara University*	THE PLACE OF INFORMATICS IN FOLK CULTURE: COMMUNICATION IN FOLK SONGS
Asst. Prof. Dr. Zeki AKTAŞ	*Bitlis Eren University*	REASON AND FORTUNE: MACHIAVELLI'S CRITIQUE OF 'FATALISM'
Lecturer Melda BEYAZ KORKUT Lecturer Salih GÜMÜŞ	*Anadolu University* *Eskişehir Technical University*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EQUALITY IN EDUCATION: INNOVATIVE OPPORTUNITIES FOR STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

CONFERENCE PROGRAM

January 13-15, 2025 / Mardin, Turkiye
Online Program

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999
Zoom Passcode: 131415

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

PARTICIPANTS COUNTRIES: Turkiye, Ukraine, China, Pakistan, Romania, South Africa, Georgia, Nigeria, Japan, Bangladesh¸ Jordan, India, Algeria, Philippines, Indonesia, Iran, Morocco, Malaysia, Afghanistan, Republic of Moldova, Lebanon, Uzbekistan, Ethiopia, Vietnam, Kosovo, Australia, Serbia¸ Libya, Bosnia and Herzegowina, Iraq, Egypt, Russia

SESSION-1 / HALL-1
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. Süreyya YIĞIT

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Prof. Dr. Süreyya YIĞIT	*New Vision University*	SUNSHINE POLICY AND THE KOREAN CONFLICT
Cansu AYDIN	*Kırklareli University*	WHERE IS TURKEY IN THE DEMOGRAPHIC TRANSFORMATION PROCESS?
Soner KESKİN	*Duzce University*	MIT'S FIGHT AGAINST TERRORISM: THE SYRIA EXAMPLE
Associate Professor Arzu AL Hatice Vildan KABASAKAL	*Marmara University*	DIPLOMACY IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Dr. Res. Asst. Nihat Şenol UZUN	*Yalova University*	EVALUATION OF THE PROBLEMATIC OF THE TURKISH CODE OF OBLIGATIONS NUMBERED 6098 IN THE LEASING OF METROPOLITAN MUNICIPALITY IMMOVABLES WITHIN THE SCOPE OF THE STATE TENDER LAW NUMBERED 2886 THROUGH A CASE STUDY
Dr. Res. Asst. Nihat Şenol UZUN	*Yalova University*	LEGAL EVALUATIONS ON THE APPLICATION FOR REGISTRATION OF INTELLECTUAL AND INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS OF WOMEN ENTREPRENEURS

SESSION-1 / HALL-2
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. Davut KARAASLAN

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Süleyman ÇILLER Prof. Dr. Davut KARAASLAN	*Dicle University*	DETERMINATION OF THE YIELD POTENTIAL OF SOME SOYBEAN VARIETIES UNDER DIYARBAKIR PRIMARY AND SECONDARY CROPS CONDITIONS
Şeyma KARACA Prof. Dr. Davut KARAASLAN Lec. Samet AYIŞIĞI	*Dicle University* *Fırat University*	THE EFFECT OF IRRIGATION IN DIFFERENT DEVELOPMENT PERIODS ON YIELD AND AGRICULTURAL CHARACTERISTICS OF SOME WINTER RAPE CULTIVARS
Özlem ÇELİK Assoc. Prof. Dr. Azade ATTAR	*Yildiz Technical University*	DEVELOPMENT OF MOISTURIZING CREAM FORMULATIONS CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES
Asst. Prof. Dr. Esma YİĞİDER	Atatürk University	SUSTAINABLE PHOSPHORUS UTILIZATION: THE ROLE OF BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN PLANTS
Aybüke CANIM Assoc. Prof. Dr. Azade ATTAR	*Yildiz Technical University*	DEVELOPMENT OF A PEEL-OFF MASK FORMULATION CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES
Yasemin SELEN	*Ondokuz Mayıs University*	INVESTIGATION OF BACTERIOPHAGE DYNAMICS

SESSION-1 / HALL-3
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Simge ŞENGÖR Çiğdem CEYLAN Özgür YILDIZ	*Malatya Turgut Özal University* *Yıldız Technical University*	IMPROVEMENT OF THE ENGINEERING PROPERTIES OF SANDY SOILS WITH BIOPOLYMER ADDITIVES
Harun YÜKSEL Mehmet ÜNSAL Ayşe Ece YAĞCI	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University*	DETERMINATION OF DRINKING WATER QUALITY in KAHRAMANMARAS TÜRKOGLU-ORCAN REGION USING REGRESSION ANALYSIS
Dr. Güven DEMİRTAŞ Prof. Dr. Cenk SAYIN	*Yozgat Bozok University* *Marmara University*	AN ASSESSMENT ON DIESEL ENGINE PERFORMANCE AND EMISSION BEHAVIOR OF CeO NANOPARTICLE ADDITIVE BIOFUELS
Dr. Mustafa TEMÜR Prof. Dr. Cenk SAYIN	*İstanbul Gelişim University* *Marmara University*	INVESTIGATION OF COMBUSTION, PERFORMANCE AND EMISSION CHARACTERISTICS IN AN RCCI ENGINE UNDER PART LOAD CONDITIONS
Gözde KOÇ Assoc. Prof. Dr. Cemil CEYLAN	*İstanbul Technical University*	ERP PROJELERİNİN BAŞARISI VE DANIŞMANLARIN SAHİP OLDUKLARI YETKİNLİKLERİN PROJE BAŞARISINA ETKİLERİ
Dr. Devrim RODOP	*İstanbul Beykent University*	THE EFFECT OF REENGINEERING OF BANKING PROCESSES ON ORGANIZATIONAL DESIGN
Fatma AZİZOĞLU Ahmet Nusret TOPRAK	*Erciyes University*	CLASSIFICATION OF GRAPEVINE LEAVES TYPES WITH AN ENSEMBLE LEARNING-BASED DEEP NEURAL NETWORK

SESSION-1 / HALL-4
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Joory Amoun R.A Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis*	POLY (LACTIC ACID) -BASED MATERIALS FOR ADVANCED ANTIMICROBIAL PACKAGING
Siti Fatahiyah Mohamad Harith Nawfal Nazari Muhammad Irfan Suhail Bacho Muhammad Nur Iman Amir R.A. Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia*	EXPLORING SURFACE MODIFICATION OF CELLULOSE FOR FEEDSTOCK ENHANCEMENT: INSIGHTS FROM RADIATION-INDUCED GRAFT POLYMERIZATION AND HYDROPHOBIC COATING TECHNIQUES
Kisshen Raj Muthiah R.A. Ilyas Aisyah Humaira Alias	*Universiti Teknologi Malaysia* *Malaysian Palm Oil Board (MPOB)*	OPTIMIZATION OF EFB FIBER DIMENSIONS AND PMDI RESIN CONCENTRATION FOR ENHANCED PARTICLEBOARD PERFORMANCE
A.S. Norfarhana R.A Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia* *Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis*	SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR WASTEWATER TREATMENT: THE CONVERGENCE OF NATURAL POLYMERS AND AGRO-INDUSTRIAL BYPRODUCTS
Atta ul Haq Hafiz Muhammad Abubakar	*Government College University Faisalabad*	NICKEL OXIDE NANOPARTICLES GRAFTED ON GRAPHENE OXIDE (NiO/GO) AS PHOTOCATALYST FOR DEGRADATION OF CLOTHIANIDIN
Yuriy TYVANCHUK Volodymyr BABIZHETSKYY Volodymyr SMETANA	*Ivan Franko National University of Lviv* *Aarhus University*	CRYSTAL STRUCTURE OF THE SOLID SOLUTION SERIES $Ce_2Ni_{2-y}Co_yIn$ AND $Ce_{11}Ni_{4-z}Co_zIn_9$

SESSION-1 / HALL-5
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: **Dr. Favour C. Uroko**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Md. Ashraful Amin Mehedi Hasan Fahim Azizur Rahman Md. Masbahul Islam	*Tokyo international University* *University of Rajshahi*	THE HONG KONG NATIONAL SECURITY LAW: A TURNING POINT IN SINO-HONG KONG RELATIONS
Ullya Sadat Karima Ahmadi Shafiqa Hussaini Dr. Sara Larayjani	*University of Ahl al-Bayt*	THE ROLE OF WOMEN IN THE INTERNATIONAL ISOLATION OF THE TALIBAN
Ullya Sadat Karima Ahmadi Shafiqa Hussaini Dr. Sara Larayjani	*University of Ahl al-Bayt*	CAUSES OF WOMEN'S INCLINATION TOWARDS CRIME IN AFGHANISTAN
Jamila rahmani	*Ahlulbayat International University*	STUDY OF THE FACTORS THAT CAUSE GIRLS TO RUN AWAY FROM HOME IN AFGHANISTAN
Dr. ARSENI Igor	*Comrat State University*	PROCEDURAL FEATURES OF THE MECHANISM FOR CONCENTRATING EVIDENCE IN VARIOUS FORMS OF ACCELERATED PROCEEDINGS
Binazir Mubariz Khalida Hassanyar	---	FACTORS CONTRIBUTING TO THE INCREASE OF FORCED MARRIAGES AMONG OUT-OF-SCHOOL GIRLS IN AFGHANISTAN
Dr. Favour C. Uroko Peace N. Ngwoke	*University of Nigeria*	HOW FAITH-BASED ORGANISATIONS CAN UTILISE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN CURBING THE POLLUTION ACTIVITIES OF NIGERIAN BREWERIES PLC

SESSION-1 / HALL-6
13.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
G. Narender Dr. K. Govardhan	*CVR College of Engineering* *GITAM University*	MHD STAGNATION POINT FLOW OF WILLIAMSON FLUID OVER A STRETCHING SHEET WITH THE EFFECTS OF VISCOUS DISSIPATION, HEAT SOURCE/SINK.
Dr. Muhammad Faisal Hafiza Fouzia Sadaf Waseem Abbas Aroosa Ramzan	*Northwestern Polytechnical University* *University of Southern Punjab Multan* *University of Lahore* *Northwestern Polytechnical University*	IMPACT OF CATTANEO-CHRISTOV AND JOULE HEATING ON MHD HYBRID NANOFLUID FLOW THROUGH ORTHOGONAL ROTATING PERMEABLE COAXIAL DISKS
A. YU. BODNARCHUK YU. M. GAL' O B. SKASKIV	*Lviv University*	ON THE h-MEASURE OF AN EXCEPTIONAL SET IN FENTON-TYPE THEOREM FOR TAYLOR-DIRICHLET SERIES
Fettouch Houari	*University of Mostaganem*	GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS OF DIFFIRENTIAL EQUATIONS IN UNIT DISC
Ephesus O. Fatunmbi Adebowale M Obalalu	*Federal Polytechnic* *Kwara State University*	THERMAL TRANSPORT OF MAGNETO-MICROPOLAR HYBRID NANOFLUID OVER A DUALLY-EXTENDING DEVICE SUBJECT TO THERMAL RADIATION AND HEAT GENERATION
Mr. Vaibhav V. Ubale Dr. Ashok N. Bhavale	*Modern College of Arts, Science and commerce (Autonomous)*	A SURVEY OF DIMENSION OF POSETS
Agbo Christiana Ene Roseline T. Abah Ayinde Muhammed Abdullahi	*University of Abuja*	A MATHEMATICAL MODELING ON THE GLOBAL STABILITY ANALYSIS OF HEART DISEASE DYNAMICS
A. Touseef Ahmed	*Kingston Engineering College*	STOCHASTIC LIFE TESTING AGAINST BIVARIATE OVERALL DECREASING LIFE AGEING CLASS ALTERNATIVES
Aroosa Ramzan Hafiza Fouzia Sadaf Waseem Abbas	*Air University Islamabad* *University of Southern Punjab Multan* *University of Lahore*	ADVANCED AI-DRIVEN ANALYSIS OF UNSTEADY HYBRID NANOFLUID FLOW WITH CATTANEO-CHRISTOV HEAT FLUX IN ROTATING POROUS DISKS

SESSION-2 / HALL-1
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. İbrahim ARSLAN

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Res. As. Raziye SAYAR	*Selcuk University*	PROPHET-PHILOSOPHER RELATIONSHIP IN FARABI: A PHILOSOPHICAL ANALYSIS
Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN	*Atatürk University*	Hamdi Onay, REASON AND RELIGION IN ISLAMIC THOUGHT FROM BAGHDAD TO ISFAHAN
Esra TARHAN	*Mardin Artuklu University*	A MARGINAL FIGURE OF THE MU'TAZILA: IDEA OF IMAMATE BY DIRAR B. AMR
Assoc. Prof. Dr. Şükrü MADEN	*Karabuk University*	A CONTEXTUAL ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN ṢABR AND ṢALĀT IN THE QUR'AN
Dr. Cansu AKSU	*Zonguldak Bülent Ecevit University*	INNOVATION IN SUSTAINABLE LOGISTICS MANAGEMENT: A CONCEPTUAL APPROACH
Asst. Prof. Dr. Mehmet Mert TÜRK	*Tokat Gaziosmanpaşa University*	GOOGLE TRENDS AND EXCHANGE RATES: THE CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN 'DOLLAR' SEARCH VOLUME AND EXCHANGE RATES
Suat MUVAKIT Prof. Dr. İbrahim ARSLAN	*Gaziantep University*	DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL PANDEMICS AND ECONOMIC CRISES

SESSION-2 / HALL-2
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: Assoc. Prof. Nadir BUÇAN

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Cengizhan GÜLMEZ Prof. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU	*Trakya University*	REFLECTION OF THE MOTIFS ON KISPET MODELS FROM PAST TO PRESENT
Asst. Prof. Ayşe AZAMET	*Sivas Cumhuriyet University*	ERNST HEINRICH HAECKEL AND HIS DRAWINGS
Dr. Mehmet Emin ŞEN Dr. Can AYDOĞDU	*Inönü University*	SOUND PHENOMENON IN CULTURAL LIFE
Dr. Mehmet Emin ŞEN	*Inönü University*	THE SEYMEN PROCESSION FROM A MUSICAL PERSPECTIVE
Asst. Prof. Yunus Emre ÇELİK	*Bursa Uludağ University*	THE IMPACTS OF DIGITALIZATION AS A PERFORMANCE METHOD IN ISLAMIC CALLIGRAPHY
Assoc. Prof. Nadir BUÇAN	*Van Yüzüncü Yıl University*	THE FLEXIBILIZATION OF TRUTH: PHILLIP TOLEDANO'S ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT "WE ARE AT WAR"
Lecturer Dr. Yasemin TASKIN	*Sivas Cumhuriyet University*	A POSTCOLONIAL LOOK AT FABIO FABBI'S ORIENTALIST PAINTINGS
Şafak SİNAN Prof. Dr. Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU	*Trakya University*	A STUDY ON THE USE OF DOG METAPHOR IN TIM BURTON CINEMA

SESSION-2 / HALL-3
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. Dursun ÜSTÜNDAĞ

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Gülahmet YILDIZ Asst. Prof. Dr. Burcu ÇARKLI YAVUZ	*Sakarya University*	GÖRÜNTÜ TANIMADA KULLANILAN YEDI FARKLI MODELIN PERFORMANS VE DOĞRULUK ORANLARININ CIFAR- 10 VERI SETI ÜZERINDE KARŞILAŞTIRILMASI
Hamid Ali MBARAK Dr. N. Özlem ÜNVERDI	*Yıldız Technical University*	COMPARATIVE PERFORMANCE ANALYSIS OF OPTICAL FILTERS USED IN CELLULAR COMMUNICATION TECHNOLOGIES
M. Emin ÖZDEMIR Dr. N. Özlem ÜNVERDI	*Yıldız Technical University*	MODELING OF INTEGRATED WIRED AND WIRELESS OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS
Muhammed Ali UYANIK Res. Asst. Gökhan AZİZOĞLU Dr. Ahmet Nusret TOPRAK	*Erciyes University* *Sivas Cumhuriyet University*	MOBILE APPLICATION BASED PERSONALIZED TRAVEL RECOMMENDATION SYSTEM
Nurşin AYLA Prof. Dr. Aydın İZGİ	*Harran University*	APPROXIMATION PROPERTIES OF BERNSTEIN-KANTOROVICH OPERATORS IN THE RANGE OF [-1,1]
Ali Sercan KARAKAŞ Nuri Murat YAĞMURLU	*Inonu University*	NUMERICAL SOLUTION OF A PROTOTYPE TEST PROBLEM BY CUBIC HERMITE LEAST SQUARES METHOD
Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZKAN ÖNÜR Dr. Ethem İLHAN ŞAHİN	University of İstanbul Nişantaşı University of Adana Alparslan Türkeş Science and Technology	PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF PERLITE BUILDING MATERIAL: ASSESSMENT AS AN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND SUSTAINABLE CONSTRUCTION MATERIAL
Prof. Dr. Dursun ÜSTÜNDAĞ Researcher Esin İBIŞ	*Marmara University*	EARLY DETECTION OF FINANCIAL BUBBLES

SESSION-2 / HALL-4
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Associate Professor Sakineh Sojoodi Amir Fateh	*University of Tabriz*	FACTORS INFLUENCING CAPITAL STRUCTURE IN STARTUPS: APPLICATION OF BAYESIAN MODEL AVERAGING
Saudah Mohammed SANNI Assoc. Prof. Recep YORULMAZ	*Ankara Yıldırım Beyazıt University*	AN EMPIRICAL ANALYSIS ON DEBT SUSTAINABILITY IN SUB-SAHARAN AFRICA AMID COVID-19 PANDEMIC1
Assistant Professor Maryam Sadat Tabatabaeian	*Payam Noor University*	ACCOUNTING LEARNING: NEW STYLES AND METHODS
PhD. Habil. Cristina Raluca Gh. Popescu	*University of Bucharest*	TURKEY'S NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGY AND FOCUS ON GLOBAL INNOVATION INDEX
Prof. Dr. Slobodan Popović	*University of Belgrade*	INTERNAL AUDIT AS AN INDEPENDENT ASSURANCE BODY IN THE WORK OF HETEROGENEOUS ENTITIES
Prof. Dr. Slobodan Popović	*University of Belgrade*	THE PROCESS OF FUNCTIONING OF OBJECTIVE ASSURANCE IN THE WORK OF INTERNAL AUDIT AS A FACTOR FOR IMPROVING OVERALL BUSINESS IN THE WORK OF HETEROGENEOUS COMPANIES
Victoria POSTOLACHE Elena STAGURSCAIA	*Alecu Russo Balti State University*	THE EFFECT OF GLOBAL INFLATION ON CONSUMER BEHAVIOR: HOW MARKETS ADAPTED IN 2024
D. GROVER	*SRM UNIVERSITY DELHI NCR SONEPAT*	APPROXIMATE NUMERICAL SOLUTION OF KdV EQUATION USING LaX-Friedrich SCHEME

SESSION-2 / HALL-5
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: Associate Professor Dr. Naseem Akhter

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Associate Professor Dr. Naseem Akhter	*Shaheed Benazir Bhutto Women University*	JUSTICE AND KINDNESS AS PILLARS OF UNITY: PROFOUND TEACHINGS FROM THE SIRAH
Associate Professor Dr. Naseem Akhter	*Shaheed Benazir Bhutto Women University*	THE UNIVERSALITY OF PRINCIPLES IN BUILDING A PEACEFUL SOCIETY FROM SEERAT PERSPECTIVE
Associate Professor Dr. Naseem Akhter	*Shaheed Benazir Bhutto Women University*	COMMUNITY INVOLVEMENT AND RESPONSIBILITY IN SOCIETAL DEVELOPMENT (FROM SEERAT PERSPECTIVE)
Prof Dr Mohammed Waheeb Nivin Abu Shawish	*The Hashemite University*	THE DISCOVERY OF THE OLDEST KNOWN PREHISTORIC (STREET) IN JORDAN-SOUTH LEVANT
Shraddha Verma	*Centre for Inner Asian Studies, School of International Studies*	CULTURAL NATIONALISM IN UZBEKISTAN: A STRATEGY FOR NATION-BUILDING
Lecturer Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Civil Engineering Bucharest*	NON-VERBAL LANGUAGE IN THE DANCE SCENE IN THE FILM ANNA KARENINA (2012)
Liana Sadykova	*Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences*	ANTALYA SOCIAL LIFE MUSEUM
Abbas Dakhil Abd	*Jamia Millia Islamia University*	MULTIPLE IDENTITIES: EXPLORING THE INTERSECTIONS OF DISABILITY AND IDENTITY IN POSTCOLONIAL LITERATURE

SESSION-2 / HALL-6
13.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Muhammad Amjad Dr. Syed Makhdoom Hussain Dr. Nisar Ahmad Dr. Danish Riaz Muhammad Mahmood	*Government College University*	ENHANCING THE HEALTH PERFORMANCE OF TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) VIA VALUE PRODUCTION FROM WASTE
Dona Mary Eldhose Sejian V	*College of Veterinary and Animal Science* *Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research*	IDEAL PROPORTION OF ROUGHAGE CONCENTRATE RATIO FOR LIVESTOCK DURING SUMMER
Mouassa Bochra	*University Chadli benjdid*	CRUSTACEAN FARMING IN ALGERIA: SHRIMP FARMING
Mouassa Bochra	*University Chadli benjdid*	REPRODUCTIVE PATHOLOGY OF GILTHEAD SEABREAM (SPARUS AURATA) IN ALGERIA
Malika Muhammad Asif Hira Islam Muhammad Atif Khan Ramsha Syed Maheen Saleem	*Al Hamd Institute of Physiotherapy &Health Sciences affiliated with LUMHS Rehabilitation and Health Sciences- NHU- Karachi*	ATTITUDE TOWARDS COMMUNICATION SKILLS LEARNING AMONG UNDERGRADUATE PHYSICAL THERAPY STUDENTS
Rai Mustika Rabbi Dwi Yuni Hastati	*IPB University*	STABILITY TEST AND THE EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE ON THE QUALITY OF UHT MILK PRODUCTS: CASE IN XYZ
R.VIDHYALAKSHMI K.RAJAGANAPATHY	*Bharath Institute of Higher Education and Research*	UNLOCKING THE POWER OF PHYTOCHEMICALS: HOW PLANT-BASED COMPOUNDS CAN HELP COMBAT CHRONIC DISEASES

SESSION-3 / HALL-1
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: **Lec. Dr. Gülsüm UÇAK ÖZKAYA**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Lec. Dr. Gülsüm UÇAK ÖZKAYA	*Mimar Sinan Fine Arts University*	INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF VAPORIZED ETHYL PYRUVATE ON KALE INOCULATED WITH SALMONELLA TYPHIMURIUM
GAMZE NUR YILMAZ	*Istanbul Aydin University*	ANALYSIS OF SUSTAINABLE FOOD LITERACY OF GASTRONOMY AND CULINARY ARTS STUDENTS
Barış ATALAY	*Istanbul Aydın University*	THE PLACE OF GASTRONOMY IN SOCIAL MEDIA USE (BIBLIOMETRIC STUDY)
Anastasıa ŞAHİN	*İstanbul Aydın University*	UKRAINE'S GASTRONOMIC HERITAGE: TRADITIONS AND CUISINE
Res. Asst. Dr. Gamze TURKAL Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER	*Selcuk University*	SALT REDUCTION STRATEGIES IN MEAT PRODUCTS
Res. Asst. Dr. Gamze TURKAL Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER	*Selcuk University*	STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ENTEROTOXINS AND DETECTION METHODS IN FOOD SAFETY PERSPECTIVE
Meltem CEYLAN	*İstanbul Aydın University*	UMAMI
Semra USTA Emine KAPLAN SERİN	*Bahce State Hospital* *Mersin University*	THE EFFECT OF HEALTH LITERACY OF NURSES WORKING IN INTERNAL MEDICINE WARDS ON PATIENT CARE QUALITY
Semra USTA Emine KAPLAN SERİN	*Bahce State Hospital* *Mersin University*	THE EFFECT OF PSYCHOSOCIAL SKILLS OF NURSES ON CANCER PATIENTS

SESSION-3 / HALL-2
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	EXAMINATION OF EDUCATION FACULTY STUDENTS' PERSPECTIVES ON TEACHING PROFESSION
Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	QUALITATIVE RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' FUTURE ANXIETY
Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	A CASE STUDY ON WORKING MOTHERS WHO ARE NEW PARENTS
Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	REFLECTIONS ON THE LIVES OF 10-14 YEAR OLD STUDENTS FROM DIGITAL GAMES
Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	QUALITATIVE STUDY ON GUIDANCE SERVICES CARRIED OUT IN MUNICIPALITIES
Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	ADULTS' EXPERIENCES IN LEARNING ENGLISH: A PHENOMENOLOGY STUDY
İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	A LOOK AT UNDERGRADUATE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE DEPARTMENTS THEY STUDY THROUGH METAPHORS
İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN Prof. Dr. Sevda ASLAN MUCUR	*Kırıkkale University*	THE VIEWS OF BRANCH TEACHERS WORKING IN SECONDARY SCHOOLS ON THE SOCIAL-EMOTIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS

SESSION-3 / HALL-3
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Mersa Büşra YANAR Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University*	MEASUREMENT OF TEMPERATURE INCREASE IN HUMAN EAR, INNER EAR AND AROUND EAR AFTER TALKING ON MOBILE PHONE AND INVESTIGATION OF ITS RELATIONSHIP WITH TALKING DURATION
Pınar DÜZGÜN Prof. Dr. Çiğdem NUHOĞLU Assoc. Prof. Dr. Süreyya AYDIN YÜKSEL	*Yıldız Technical University*	INVESTIGATION OF ACETONE VAPOR SENSITIVITY OF SCHOTTKY DIODE BASED METAL/POROUS SILICON/nSi DEVICES
Doğukan Ünal GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr. Gökhan KILIÇ	*Eskisehir Osmangazi University*	A THEORETICAL STUDY ON γ-RADIATION SHIELDING PARAMETERS OF TZ:(REE) 3+ GLASSES
Hakan DEMİR Associate. Prof. Levent GÖKREM	*Tokat Gaziosmanpaşa University*	DEVICE DESIGN USING WASTEWATER IN HYDROGEN PRODUCTION
Dr. Ayşin ZÜLFİKAROĞLU Dr. Emine ÇELİKOĞLU Dr. Umut ÇELİKOĞLU Dr. Giler İnci TANRIKULU Dr. Önder İDİL	*Amasya University*	SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND INVESTIGATION OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF METAL COMPLEXES WITH VARIOUS HYDRAZONE DERIVATIVES
Mehmet BÜYÜK Assoc. Prof. Dr. Ayfer YILDIRIM	*Mardin Artuklu University*	DİRECT RED 81 BOYAR MADDE ADSORPSİYONU
Sedanur ÖZTÜRK Emrah KIRTIL	*Gebze Technical University* *Complutense University of Madrid*	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF INSECT PROTEIN POWDERS ON CAKE PROPERTIES AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE

SESSION-3 / HALL-4
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
GUNASEKAR G	*Annamalai University*	SEASONAL OCCURRENCE OF MELON FRUIT FLY BACTROCERA CUCURBITAE (COQUILLETT) (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN SNAKE GOURD (TRICHOSANTHES CUCUMERINA L.)
Ali Imran Hafiz Suleria	*The University of Melbourne* *Government College University*	EXPLORATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN CEREAL WASTE: ANTIOXIDANT POTENTIAL AND LC-ESI-QTOF-MS/MS-BASED CHARACTERIZATION
LADOUALI Zeyneb MECHIAH Fahima MADI Nassim	*Centre de Recherche en Technologies Agro-Alimentaires (CRTAA)*	THE IMPORTANCE AND DIVERSITY OF TRADITIONAL CHEESES IN ALGERIA FOR SUPPORTING LOCAL ECONOMIC PRODUCTION
Ameilia Zuliyanti Siregar Suputa Lindung Tri Puspasari Abdul Hafiz Ab.Majid	*Universitas Sumatera Utara* *Gajah Mada University* *University Padjadjaran* *University of Sciences Malaysia*	ANALYSIS SWOT OF INTEGRATED PESTS MANAGEMENT OF PESTS AND DISEASES OF CHILLI AND TOMATOES IN PARHABOAN VILLAGES, NORTH OF TAPANULI, NORTHERN SUMATERA, INDONESIA
Fathalah ELWAHAB Dr. Mohamed SEDKİ Ranya HAJJAMİ Ali AIT YOUSSEF Prof. Najiba BRHADDA Prof. Rabea ZIRI	*University Ibn Toufail* *Regional Center of Agricultural Research of Kenitra* *Moulay Ismail University* *National Institut of Agronomic Research*	REVIEW OF RICE DISEASES IN MOROCCO: INTEGRATED MANAGEMENT STRATEGIES AND PROSPECTS FOR DEVELOPING RESISTANT VARIETIES

SESSION-3 / HALL-5
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: DR. EZE IKECHUKWU BERNARD

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Annabelle A. Tojoy Dr. Mark Anthony N. Polinar Alexander Franco A. Delantar	*Cebu Institute of Technology-University*	NAVIGATING THE PUBLISHING LANDSCAPE: LIVED EXPERIENCES OF MARKETING PROFESSIONALS IN THE PUBLISHING INDUSTRY
Ghina Nabilah Lisanatun Kasanah	*Universitas Islam Balitar*	THE EFFECT OF GREEN ACCOUNTING AND CARBON EMISSION DISCLOSURE ON FIRM VALUE (Empirical Study of Palm Oil Issuing Companies Listed on the IDX and Participating in the PROPER Program for the 2018-2022 Period)
DR. EZE IKECHUKWU BERNARD	*Nigeria Police Academy*	EFFECTS OF CULTURE ON CONSUMERS PREFERENCE FOR FOOD DIETS AND TEXTILE MATERIALS/DRESSING IN NORTH WESTERN NIGERIA
Dr. Faisal ZULHUMADI Nurin Farzana AHMAD NASIR	*Universiti Utara Malaysia*	INFLUENCING FACTORS OF SHOPEE PLATFORM ACCEPTANCE BY UNIVERSITI UTARA MALAYSIA (UUM) TECHNOLOGY MANAGEMENT STUDENTS
Nooraini Ismail Muhammad Al-Azim Bin Sheik Mujibu Rahman	*University Utara Malaysia*	DRIVING CHANGE: EXPLORING GENERATION X'S INTENT TO PURCHASE ELECTRIC VEHICLES IN MALAYSIA
Abba GAMBO Usman ABDULLAHI Jamaji Dogo SAMUEL	*Lake Chad Research Institute* *Federal College of Horticulture Dadin Kowa*	TRANING NEEDS FOR YOUTH IN AGRICULTRAL EDUCATION EXTENSION WORKERS WITH AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

SESSION-3 / HALL-6
13.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: Associate Professor GORDANA GRUJIĆ

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Associate Professor GORDANA GRUJIĆ	*University in Banja Luka*	THE SIMILARITY OF THE SONATA FORM CONCEPT IN WORK OF CHOPIN AND RACHMANINOFF
Uzoji, Emmanuel E. BADEJI, Adebayo John	*Lead City University*	ART DIRECTION AND VISUAL STORYTELLING: STRATEGIES FOR EFFECTIVE COMMUNICATION
Oluwasijibomi A. AKISANMI Emmanuel E. UZOJI	*Lead City University*	ASSESSMENT OF MULTIPLE ROLE-PLAY IN SELECTED NOLLYWOOD FILM PRODUCTION
Sukanya Rawat Prof. Dhananjoy Shaw	*University of Delhi*	RELIABILITY AND TESTER'S COMPETENCY IN REGARDS TO SELECTED CIRCUMFERENCE AND WIDTH VARIABLES OF FEMALE SPORTSPERSON
Sukanya Rawat Rabiya Husain Dhananjoy Shaw	*University of Delhi*	IMPACT OF PROGRESSIVE BACKPACK LOADS AND DURATIONS ON CONTACT TIME IN THE WALKING GAIT OF PRE-ADOLESCENT BOYS
Sagar Singh Rabiya Husain Dhananjoy Shaw	*ITM University* *University of Delhi*	COMPARATIVE ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY (VO2 MAX) BETWEEN UNIVERSITY-LEVEL JUDO AND FOOTBALL PLAYERS

SESSION-1 / HALL-1
14.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Gözde KOSA

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
İsmail PEKTAŞ Assoc. Prof. Kamil Arif KIRKIÇ	*Istanbul Sabahattin Zaim University*	DEVELOPMENT AREAS IN THE HIGHER EDUCATION ACCREDITATION PROCESS: AN EXAMPLE OF YÖKAK CONDITIONAL ACCREDITATION
Assoc. Prof. Kamil Arif KIRKIÇ İsmail PEKTAŞ	*Istanbul Sabahattin Zaim University*	DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF FOUNDATION UNIVERSITIES RECEIVING CONDITIONAL INSTITUTIONAL ACCREDITATION IN 2023
Merve HEREKOĞLU Assoc. Prof. Dr. Yahya AYDIN	*Ministry of Education, Düzce Universit* *Düzce University*	AESTHETIC OF SILENCE AND CHILDREN'S LITERATURE: PİRİ REİS VE GÖBEKLİTEPE'DEKİ SIR EXAMPLE
Dr. Serhat SOYŞEKERCİ	*Çanakkale Onsekiz Mart University*	THE MINDSET PROBLEM IN ACADEMIA: AN ANALYSIS THROUGH NUR VERGİN'S ARTICLE 'THE SCIENTIFIC COMMUNITY AND THE DESIRE FOR RECOGNITION'
Ayşe ÖZSOY Asst. Prof. Dr. Dursun DEMİR	*Ondokuz Mayıs University*	MASTER'S THESES ON READING SKILL IN TEACHING TURKISH
Assoc. Prof. Dr. Gözde KOSA Exp. Duygu ADİN	*Kafkas University* *Republic of Turkey Ministry of Internal Affairs*	A STUDY ON THE EFFECT OF OCCUPATIONAL STRESS ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE A RESEARCH ON TEACHERS
Emine Kübra ŞÜKÜROĞLU Asst. Prof. Dr. Sakine HAKKOYMAZ	*Hasan Kalyoncu University*	AN ANALYSIS OF THESES WRITTEN ON HOMEWORK IN TURKEY BETWEEN 2019-2024
Asst. Prof. Dr. Özlem YILDIRIM KOÇ	*Kafkas University*	SOUND FEATURES OF THE GURTULUŞ EPIC FROM THE DIALECT OF KAHRAMANMARAŞ PROVINCE

SESSION-1 / HALL-2
14.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: Hasan AKSOY

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Asst. Prof. Dr. Yasemin ÇELİK	*Hatay Mustafa Kemal University*	REFLECTION OF WRITTEN AND SPOKEN LANGUAGE ON DIGITAL MEDIA
Hasan AKSOY Prof. Dr. Yeşim BEKTAŞ ÇETİNKAYA	*Dokuz Eylül University*	A THEMATIC ANALYSIS OF PREP SCHOOL ENGLISH TEACHERS' EXPERIENCES WITH TPACK IMPLEMENTATION
Asst. Prof. Demet KARASU	*Izmir Bakırçay University*	OTTOMAN FOREIGN RELATIONS IN THE CONTEXT OF THE APOSTATE ISSUE IN THE TANZIMAT ERA (1842-1844)
Asst. Prof. Dr. Cemal YILMAZ	*İzmir Bakırcay University*	AN EGYPTIAN PHARAOH ON THE BANKS OF THE EUPHRATES: THUTMOSE III AND RELATIONS WITH THE MITTANNI
Asst. Prof. Dr. Gonca SUTAY	*Iğdır University*	MARDIN AND ITS SURROUNDINGS IN THE PERIOD OF THE FIRST ISLAMIC CONQUEST
Ahmet USANMAZ Muhittin EVREN	*Agrı İbrahim Cecen University* *Mardin Artuklu University*	YOKSULLUK ve SOSYAL DIŞLANMA RİSKİ ALTINDA OLAN BİREYLER: TÜİK VERİLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
Lect. Assist. Türkan AYDOĞAN	*Eurasia University*	SOCIAL MEDIA UNCONSCIOUSNESS AND CONTROL MECHANISMS

SESSION-1 / HALL-3
14.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: **Assoc. Prof. Dr. Havva KAÇAN**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Sadiye SERT Kadir YÜMLÜ	*Konya Beyhekim Training and Research Hospital*	EVALUATION OF THE DEMOGRAPHIC, CLINICAL, AND LABORATORY FINDINGS OF PATIENTS ADMITTED AND FOLLOWED WITH A DIAGNOSIS OF WHOOPING COUGH
Asst. Prof. Dr. Birgül VURAL Merve DEĞİRMENCİ Kübra EROL SUŞEHİRLİ	*Tokat Gaziosmanpaşa University*	TELEMEDICINE AND CHILD HEALTH
Asst. Prof. Dr. Birgül VURAL Kübra EROL SUŞEHİRLİ Merve DEĞİRMENCİ	*Tokat Gaziosmanpaşa University*	GENDER DYSPHORIA: A LITERATURE REVIEW AND DISCUSSION
Assoc. Prof. Dr. Havva KAÇAN Research Assistant Şevval YEYİT	*Kastamonu University*	OVERVIEW OF NURSING AND THE CONCEPT OF DEATH
Yağmur YEYTUNÇ Elif ÜNSAL AVDAL Gökşen POLAT Muhammed Mustafa DEMİRPENÇE	*Izmir Katip Celebi University* *İzmir Tınaztepe University* *SBU*	DIABETES SELF-MANAGEMENT SCALE SUITABLE FOR MOBILE TECHNOLOGIES: A SCALE DEVELOPMENT STUDY
Aysun KAYGI ÖZOĞUL Eda GÜLBETEKİN	*Igdır University*	THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHERS' PERCEIVED SOCIAL SUPPORT AND BREASTFEEDING SELF-EFFICACY AND PERCEPTION OF INSUFFICIENT MILK
Büşra ALKAN Rıdvan AKTAN Özlem AKKOYUN SERT Melike AKDAM Buse KILINÇ Sevgi ÖZALEVLİ	*KTO Karatay University* *Izmir University of Economics* *University of Health Sciences* *Dokuz Eylul University*	DOES WEARING A SURGICAL MASK AFFECT THE PHYSICAL PERFORMANCE OF OLDER ADULTS? A CROSS-SECTIONAL STUDY
Lec. Şeyma KELEŞ KARAGÖZOĞLU Prof. Dr. Aydın ÇEVİK Lec. Esila Ece AKKAYA	*Bingol University* *Fırat University*	THE EFFECT OF ALPHA LIPOIC ACID AND NANOMATERIAL AND VITAMIN C ON THE HEALING OF EXPERIMENTAL FULL-THICKNESS SKIN WOUNDS IN RAT

SESSION-1 / HALL-4
14.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Assoc. Prof. Dr. Violla MAKHZOUM	*Modern University for Business and Science (MUBS)*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL TO OVERCOME EDUCATIONAL GAPS AND ENHANCE ACADEMIC ACHIEVEMENT: A FIELD STUDY ON A SAMPLE OF PRIVATE SCHOOLS IN BEIRUT GOVERNORATE
Prof. Dr. Nasrin Shokrpour Dr. Elham Nasiri Fatemeh Ahmadi	*Shiraz University of Medical Sciences*	THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF-EFFICACY, EMOTIONAL INTELLIGENCE, AND CRITICAL THINKING AMONG NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS, IRAN
Prof. Dr. Nasrin Shokrpour Dr. Elham Nasiri Omolbanin Rostami	*Shiraz University of Medical Sciences*	IS THERE ANY RELATIONSHIP BETWEEN CRITICAL THINKING TENDENCY AND THE TEACHIN STYLE EMPLOYED BY FACULTY MEMBERS AT THE UNIVERSITY?
HULDA MAXWELL DAVWET TALINSON GONKHIR FITKA	*University of Jos*	EFFECT OF PEER INSTRUCTIONAL STRATEGY ON SENIOR SECONDARY STUDENTS' MOTIVATION AND ACHIEVEMENT IN GEOGRAPHY IN JOS SOUTH, PLATEAU STATE, NIGERIA
Mamatkulova Gulnigorbonu	*Chirchik State Pedagogical University*	FACTORS AFFECTING THE REPUTATION OF THE TEACHING PROFESSION
Assoc. Prof. Liubov BOIKO	*Admiral Makarov National University of Shipbuilding*	UNDERSTANDING STUDENT MOTIVATION FOR SELF-STUDY ONLINE
Zohaib Hassan Sain	*Superior University*	INVESTIGATING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INSIGHTS FROM FUTURE EDUCATORS, TEACHING APPROACHES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES
Dr. Faisal ZULHUMADI Anis Athirah ROSLI	*Universiti Utara Malaysia*	ACCEPTANCE OF CHATGPT: INFLUENCING FACTORS AMONG INASIS MISC STUDENTS

SESSION-1 / HALL-5
14.01.2025/ 10:00-12:00 (Ankara Time)

Moderator: Associate Professor Anusuya

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Arooj Anwar Fozia Anjum Samreen Gul Khan	*Govt. College University*	EXTRACTION, MODIFICATION AND CHARACTERIZATION OF BIOPOLYMERS NATIVE TO AVOCADO SEEDS
A. Attahiru Y. Haruna A. U. Birnin-Yauri G. G. Jibo A. A. Aliero	*Kebbi State University of Science and Technology*	ISOLATION OF ASPERGILLUS FUNGI SPECIES FROM CONTAMINATED SOIL
Pooja Rasal Gaurav Kasar	*JES's SND College of Pharmacy* *Divine College of Pharmacy*	APPLICATION OF PHYTOSOME IN WOUND HEALING
Neda Tabassum	*Integral University*	g-C_3N_4 /TiO_2 COMPOSITES: ADDRESSING ECOSYSTEM CHALLENGES THROUGH ADVANCED PHOTOCATALYSIS
Assistant Professor V S Angulakshmi Associate Professor S. Kalaiselvan Associate Professor Anusuya	*P.S.G.R. Krishnammal College for Women* *Rathinam Technical Campus*	HYBRID NANOSTRUCTURES FOR IMPLANTABLE APPLICATIONS IN THE HUMAN BODY

SESSION-2 / HALL-1
14.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: Assoc. Prof. Dr. İlkay ER

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Erdinç ŞENGÜLDÜR	*Düzce University*	MECHANICAL PAIN OR LIFE-THREATENING PATHOLOGY? DIAGNOSTIC JOURNEY OF A CASE WITH A HISTORY OF AORTIC ANEURYSM
Exp. Dr. Ahmet Numan DEMİR	*Mardin Kızıltepe State Hospital*	EFFECT OF CABERGOLINE TREATMENT ON IGF-1 IN PATIENTS WITH PROLACTINOMA
Dr. Sevim ŞENOL KARATAŞ Dr. Sait Fatih ÖNER Dr. Oğuz Kağan BULUT	*Elazığ Fethi Sekin City Hospital*	PREOPERATIVE PATIENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND ANXIETY REGARDING ANESTHESIA APPLICATIONS AND ANESTHESIOLOGISTS
Asst. Prof. Dr. Lale YACAN Prof. Dr. Özgül EROL Prof. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ	*Antalya Bilim University* *Trakya University*	EFFECT OF EDUCATION ON ADHERENCE, SELF CARE AND WELL-BEING OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE
Semih Can LAÇİN Ayşe Nur KILIÇ Doğa HAKKANİ Assoc. Prof. Dr. İlkay ER	*Recep Tayyip Erdoğan University*	DIAGNOSIS OF SEPSIS IN NEONATAL INTENSIVE CARE: A STUDY ON DELTA NEUTROPHIL INDEX
Dr. Bahar TEKİN Dr. Alpen ORTUĞ Dr. Hilal Melis ALTINTAS Dr. Yasemin ERDEMİR	*İstanbul Medipol University* *Harvard University* *Ankara Medipol University* *Baskent University Ankara Hospital*	THE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL CHANGES IN CEREBRO-CEREBELLAR CIRCUITS IN PARKINSON'S DISEASE USING DIFFUSION MR
Sümeyye MEŞE Zişan Nur KILIÇ Betül AKDAĞ Beyza AKBULUT Dilara ÜNSAL Fatma KARTAL Assoc. Prof. Dr. İlkay ER	*Recep Tayyip Erdoğan University*	AWARENESS OF NEWBORN HEEL PRICK SCREENINGS: SURVEY RESULTS, WHAT ELSE CAN WE DO?
Dr. Sevim ŞENOL KARATAŞ Dr. Sait Fatih ÖNER Dr. Oğuz Kağan BULUT	*Elazığ Fethi Sekin City Hospital*	ARE OPERATING ROOM STAFF SAFE?
Dr. Oğuz Kağan BULUT Dr. Sevim ŞENOL KARATAŞ Dr. Sait Fatih ÖNER	*Elazığ Fethi Sekin City Hospital*	AMELIYATHANE ORTAMINDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLIĞI

SESSION-2 / HALL-2
14.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: **Assist. Prof. Dr. Çağrı MERCAN**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
MURAT DURMAZ	*Muğla Sıtkı Koçman University*	THE SILENCE OF PARALYMPIC WOMEN ATHLETES IN THE MEDIA: A CONTENT ANALYSIS OF NEWSPAPER HEADLINES
MURAT DURMAZ	*Muğla Sıtkı Koçman University*	TRANSFORMATION OF SOCIAL ROLES OF FEMALE ATHLETES
Assist. Prof. Dr. Çağrı MERCAN	*Mardin Artuklu University*	ANALYZING LAND USE DYNAMICS IN MARDIN ARTUKLU, 1990-2018, VIA CORINE AND GIS
Işık ÇITIR Prof. Dr. Sibel ECEMİŞ KILIÇ	*Dokuz Eylul University*	THE EFFECT OF CULTURAL AWARENESS ON CONSERVATION IN INTERNATIONAL PUBLICATION
Res. Assist. Emine BAYDAN Asst. Prof. Dr. Esra KESKİN	*Ankara University*	SPATIAL REPERCUSSIONS AND TRANSFORMATION NECESSITIES OF THE URBAN PARADIGMS
Dr. Lecturer Sezin ARPAĞ	*Mardin Artuklu University*	MARDIN PROVINCE'S SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATION BETWEEN 1965 AND 2023
Dr. Seçkin ESER GÜRSOY	*Kırklareli University*	CAREER DECIDEDNESS OF TOURISM GUIDANCE STUDENTS

SESSION-2 / HALL-3
14.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: **Dr. Ng Yie Lieng**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Y. Feng K.B. Tan M. Lu	*Universiti Putra Malaysia* *Jilin Normal University*	STRUCTURAL, ELECTRICAL AND ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF Sr-SUBSTITUTED $Ba_{1-x}Sr_x(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ PEROVSKITES
R.M Isyaf R.A Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia*	MULTI-FUNCTIONAL pH-SENSITIVE POLY (LACTIC ACID)/NANOCELLULOSE FILMS WITH CHITOSAN AND ANTHOCYANIN FOR FOOD MONITORING
Husain Siti Nor Hawanis Rushdan Ahmad Ilyas Rafidah Jalil Rushdan Ibrahim Rohah Abdul Majid Nur Hafizah Ab Hamid	*Universiti Teknologi Malaysia* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis* *Forest Research Institute Malaysia* *RS Agro Pulp and Paper Innovation*	OPTIMIZING KRAFT PULPING FOR MALAYSIAN BAMBOO: A SUSTAINABLE SOLUTION FOR MOLDED PULP APPLICATIONS
Ng Yie Lieng R.A Ilyas Rafidah Jalil	*Universiti Teknologi Malaysia* *Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis* *Forest Research Institute Malaysia*	OPTIMIZATION OF CELLULOSE EXTRACTION FROM OIL PALM FRONDS (OPF) USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM)
M.A. Nur Zawani R.A Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis*	TO DETERMINE THE EFFECTS OF CHEMICAL TREATMENT CONDITION ON PHYSICOCHEMICAL AND THERMAL PROPERTIES OF CELLULOSE FROM EMPTY FRUIT BUNCH FIBRE (ELAEIS GUINEENSIS) USING RESPONSE SURFACE MODELING (RSM) TECHNIQUE
Asmaa Ali Mubarak R.A. Ilyas Norzita Ngadi Abu Hassan Nordin M.F.M. Alkbir	*University Technology Malaysia* *University Zintan* *University Putra Malaysia* *University Malaysia Perlis* *Universiti Teknologi MARA* *Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC)*	OPTIMIZED EXTRACTION OF HIGH-PURITY CELLULOSE FROM SUGARCANE BAGASSE FOR SUSTAINABLE INDUSTRIAL APPLICATIONS
Dr. Renu Sain	*Jawaharlal Nehru University (JNU)*	GENDER SECURITY IN GLOBAL SOUTH PERSPECTIVE

SESSION-2 / HALL-4
14.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Balakrishnan Muthukaruppan Wan Nadzri Osman Mohamed Najib Salleh	*School of Technology Management and Logistics* *Universiti Utara Malaysia* *PKT Logistics Group Sdn Bhd*	INNOVATIONS AND STRATEGIES IN MALAYSIAN AUTOMOTIVE LOGISTICS: ADDRESSING CHALLENGES AND ENHANCING EFFICIENCY
K. Gajalakshmi S.Saravanan	*AYD Institute for Training* *Annamalai University*	AUTOMATED COUNTING OF RICE GRAINS AND INSECTS IN IMAGES USING COMPUTER VISION
Shekhar Jha Harsh Prajapati Jignesh Patel Dhiren Patel	*Indus University*	COMPARATIVE ANALYSIS OF SURFACE FINISH IMPROVEMENT IN GLASS BEAD BLASTING OF SS304 AND SS316
Rohit Vats Mansuri Mohd Fahad Zameer Chandrakant V Bhatia Dhiren Patel	*Indus University*	INVESTIGATION OF FORMABILITY EFFECTS IN DEEP DRAWING USING ADDITIVELY MANUFACTURED TOOLS: A COMPARATIVE STUDY WITH CONVENTIONAL TOOLS
Dr. Mehdi shalchi tousi	*Ahle Beyte internatinal University*	OPTIMUM DESIGN OF REINFORCED CONCRETE CANTILEVER RETAINING WALLS BIOGEOGRAPHY BASED OPTIMIZATION ALGORITHM(BBO)
Nadagouda kalyani Peddada Jagadeeswara rao Yalakacharla Narasimha Devara Guru Venkata Prasad Dasari Rahul Gandhi Bommepalli Pradeep Reddy	*G Pulla Reddy Engineering College* *Andhra University*	EFFECT OF FLAKY AGGREGATES ON THE STRENGTH AND WORKABILITY OF CONCRETE
Nadagouda kalyani Peddada Jagadeeswara rao Yalakacharla Narasimha Devara Guru VenkataPrasad Dasari Rahul Gandhi Bommepalli Pradeep Reddy	*G Pulla Reddy Engineering College* *Andhra University*	STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH OF QUARRY DUST AS FINE AGGREGATE IN CONCRETE

SESSION-2 / HALL-5
14.01.2025/ 12:30-14:30 (Ankara Time)

Moderator: **Dr. Khalid Elatife**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Basim A. Almayahi Baneen Abdulkadhim Kamel	*University of Kufa*	BIOSENSOR TECHNOLOGIES FOR THE DETECTION OF RADON AND LEAD WITH A FOCUS ON APPLICATIONS
Faisal Nazir	*The University of Agriculture*	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION
Muhammad Mateen Afzal Awan	*University of Management and Technology*	ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS USING GENETIC ALGORITHMS
Zineb Ait Fares Miloudi Hlaibi Noureddine Kamil Rachid Ouchn	*Hassan II University of Casablanca*	POLYMERIC MEMBRANES FOR DESALINATION USING MEMBRANE DISTILLATION: A REVIEW
Mohammed Baqer Salam Hayder Hamza Hussein Ali Abid Abojassim	*University of Kufa*	USE GIS TECHNICAL TO DRAW OF BACKGROUND RADIATION FOR AGRICULTURE SOIL SAMPLES IN AL-ABBASIYAH CITY, AL-NAJAF GOVERNORATE
Muhammad Mateen Afzal Awan	*University of Management and Technology Lahore-Sialkot*	APPLICATION OF GENERATIVE AI IN ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING (MPPT) FOR SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS
Dr. Khalid Elatife Dr. Abdellatif El Marjani	*Mohammed V University in Rabat*	WAVE ENERGY CONVERSION USING A COMPACT TWIN RADIAL IMPULSE TURBINE: DESIGN OPTIMIZATION AND ANALYSIS

SESSION-3 / HALL-1
14.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: Prof. Yashwant Singh Rawal

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Nguyen Thi Huynh Phuong	*Hue University* *Can Tho University*	RESIDENTS' PARTICIPATION IN AGRITOURISM DEVELOPMENT: THEORY AND APPLICATION
Nguyen Thi Huynh Phuong Nguyễn Thị Bé Ba Dương Quốc Thanh	*Hue University* *Can Tho University*	FACTORS AFFECTING AGRITOURISM DEVELOPMENT IN THOT NOT DISTRICT, CAN THO CITY, VIETNAM
Assistant Professor Debasish Batabyal Prof. Yashwant Singh Rawal Assistant Professor Sudin Bag	*Amity University* *Vidyasagar University*	THE IMPACT OF PHOTOGRAPHY ENGAGEMENT ON TRAVEL PLAN AND INTENTIONS TO REVISIT: APPLICATION OF IPO MODEL
Flaka Muriqi Alberta Tahiri Nora Draga Fatbardha Shala Selvije Lajqi Kushtim Agaj Ismet Berisha Mendim Nimanaj	*University "Haxhi Zeka"*	THE USE OF TECHNOLOGY IN PROMOTING CULTURAL HERITAGE
Akanksha Gupta	*Gujarat Technological University*	SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN INDIA: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND PATHWAYS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Dr. Faisal ZULHUMADI Hong Xin LAU	*Universiti Utara Malaysia*	SOCIAL MEDIA CYBERBULLYING: INFLUENCING FACTORS AMONG UUM STUDENTS
Dr. Faisal ZULHUMADI Kavi Piriya SIVALIMGAM	*Universiti Utara Malaysia*	SINGLE-USE PLASTICS AWARENESS: EFFORTS IN SAVING THE ENVIRONMENT
Dr. Faisal ZULHUMADI Jia Xin MA	*Universiti Utara Malaysia*	GREEN INITIATIVES IN UNIVERSITI UTARA MALAYSIA: AWARENESS OF STML STUDENTS

SESSION-3 / HALL-2
14.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Aloui Mourad Fahsi Karim Menana Elhalaoui	*Sidi Mohamed Ben Abdellah University* *Mohammed V University*	NOVEL MX-106 HYDROXYQUINOLINE DERIVATIVES AS POTENTIAL SURVIVIN INHIBITORS: DESIGN, EVALUATION, AND IN SILICO STUDIES THROUGH 2D-QSAR, MOLECULAR DOCKING, DYNAMICS SIMULATIONS, AND ADMET PREDICTIONS
Usman Sani kk Abdullahi Ahmad Muhammad Musa Halimatu Fago	*Umaru Musa Yaradua University*	CHEMICAL SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVITRO ANTIBACTERIAL STUDIES OF IRONOXIDE NANOPARTICLES
Sadaf Noshin Muhammad Soban Umar Farooq Muhammad Aqib Javed	*The university of Lahore*	INFLUENCE OF HIGH CALCIUM ALUMINUM SILICATE POWDER ON MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH-VOLUME FLY ASH CEMENTITIOUS COMPOSITES
S.Kirtiesshvaran R.A. Ilyas	*Universiti Teknologi Malaysia* *Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail*	CHARACTERIZE CELLULOSE SUGAR PALM FIBRE (ARENGA PINNATA) VIA DELIGNIFICATION AND MERCERIZATION TREATMENT USING RESPONSE SURFACE MODELLING (RSM) TECHNIQUE
H.A.A. Azriena R.A. Ilyas A. Salleh Rohah Abdul Majid M.R.M. Asyraf R. Ibrahim	*Universiti Teknologi Malaysia* *Universiti Putra Malaysia* *Universiti Malaysia Perlis* *Forest Research Institute Malaysia* *RS Agro Pulp and Paper Innovation*	INVESTIGATION OF OIL PALM FROND PULP USING DIFFERENT PULPING TECHNIQUES
Jameelah Alhadi Salih Othman R.A. Ilyas Norzita Ngadi Abu Hassan Nordin M.F.M. Alkbir	*University Technology Malaysia* *University Zintan* *University Putra Malaysia* *University Malaysia Perlis* *Universiti Teknologi MARA* *Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC)*	MAGNETIC BAMBOO NANOCELLULOSE ADSORBENTS FOR DYE POLLUTANT REMOVAL

SESSION-3 / HALL-3
14.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: **Dr. Sujata Dabolkar**

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Oyewole, O. S. Ajao, T. O. Famakinwa, J. O. Oyewole, S. N. Oyelakin M. O. Popoola S. T. Adeniyi, B. M. Alao, A. O, Agboola, R. A.	*Nigerian Stored Products Research Institute* *Federal University of Technology*	FUNCTIONAL AND SENSORY PROPERTIES OF OGI POWDER FROM RED, WHITE AND BROWN SORGHUM
Dnyaneshwar Mane Firoj A. Tamboli	*Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy*	TRADITIONAL HERBAL INGREDIENTS IN THE DEVELOPMENT OF A SHAMPOO POWDER FOR HAIR CARE
Christiana Samuel Jimwan ALIYU ADAMU MULUKU	*University of Jos* *College of Education Akwanga*	EFFECTS OF JIGSAW II STRATEGY ON SENIOR SECONDARY TWO STUDENTS' INTEREST AND ACHIEVEMENT IN TRANSPORT SYSTEM IN JOS NORTH, NIGERIA
Dr.Sujata Dabolkar	*Government college of Arts, Science and Commerce*	RISING INDUSTRIAL INTEREST IN DEEP-SEA MINING
Gobeze Negash Wondwossen Tesemma	*Excel Consulting Services*	GAP ANALYSIS OF THE PARTNERSHIP TO CONSERVE WATER RESOURCES IN ETHIOPIA: A LITERATURE REVIEW
LA Adekunle RO Anyasi JO Raymond Anyasi	*Sefako Makgatho Health Sciences University* *University of South Africa* *Tshwana University of Technology*	THE WAY FORWARD OF TREATING CYANIDE IN THE MINING INDUSTRY USING NANOTECHNOLOGY
Major Gheorghe GIURGIU Prof. dr. Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center* *Titu Maiorescu University*	WHAT'S NEW IN STROKE: INSIGHTS FOR CLINICAL PRACTICE WITH NEUROPOLEN

SESSION-3 / HALL-4
14.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator:

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Assistant Professor K.R.Padma K.R.Don	*Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University* *Bharath University*	A CONCISE UPDATE ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS DIAGNOSTIC METHODS AND RELATED THYROID DISORDER MANAGEMENT IMPLICATIONS
Sinha Ankita Dr. V. P. Gohil	*Gujarat Technological University* *Government Engineering College Bhavnagar*	A MATLAB BASED ANALYSIS OF ST1IT2RV MODEL FOR FORECASTING AND VACCINATION STRATEGY FOR SUDDEN OUTBREAKS
Dr. Muhammad Atif Khan	*Lincoln University College*	REVOLUTIONIZING KNEE OSTEOARTHRITIS TREATMENT: A NARRATIVE REVIEW ON PROPRIOCEPTIVE EXERCISE FOR PAIN RELIEF AND FUNCTIONAL RECOVERY
Saloni Sharma Suhani Sharma	*Manav Rachna International Institute of Research Studies* *Jamia Hamdard University*	REIMAGINING WORK-LIFE BALANCE: CULTURAL SHIFTS IN THE POST-COVID ERA
Alexander PLAKIDA Olga IUSCHKOVSKA Anna KITSIS Olena FILONENKO Natalia IVCHENKO	*Odessa National Medical University*	ADAPTIVE SPORTS IN THE REHABILITATION PROGRAM FOR MILITARY PERSONNEL WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS
Karima. A. Al Salihi	*Al-Iraqia University*	EVALUATION OF ANTINOCICEPTIVE AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF SYZGIUM AROMATICUM IN VIVO

SESSION-3 / HALL-5
14.01.2025/ 15:00-17:00 (Ankara Time)

Moderator: Dr. Jogendra Kumar

Zoom Meeting ID: 833 1287 1999 / Zoom Passcode: 131415

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Saksham Dr. Chhavi Rana	*Maharshi Dayanand University*	WHEN MACHINES MAKE CHOICES: EXPLORING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Ankush Duhoon Dr. Chhavi Rana Dr. Harkesh Sehrawat	*Maharshi Dayanand University*	ENCRYPTING THE FUTURE: CLASSICAL, MODERN, AND POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY
Nadir Berrouane Seyyid Ahmed Medjahed	*University of Relizane*	DEEP LEARNING AND FEATURE EXTRACTION FOR COVID 19 DIAGNOSIS
Dr.Jogendra Kumar	*G.B.Pant Institute of Engineering and Technology*	DATA-DRIVEN WEATHER PREDICTIONS USING ML TECHNIQUES
Dr.Jogendra Kumar	*G.B.Pant Institute of Engineering and Technology*	PERFORMANCE ANALYSIS OF DYNAMIC MANET ON-DEMAND (DYMO) ROUTING PROTOCOL USING ENERGY MODEL
Dr Nidhi Research Scholar Garima	*MDU Centre for Professional and Allied Studies*	THE DIGITAL GAP: REWRITING THE RULES OF ENTREPRENEURSHIP IN AN UNEQUAL TECH WORLD
Osamah Mohammed Jasim Abhirup Nandy Pushkar Baranwal	*Delhi University South Campus*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EFFICIENT ADMINISTRATIVE PROCESSES IN IRAQI HIGHER EDUCATION

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

CONTENTS

CONFERENCE ID	I
PHOTO GALLERY	II
PROGRAM	III
CONTENT	IV

ABSTRACTS

AUTHOR	TITLE	No
A. Attahiru Y. Haruna A. U. Birnin-Yauri G. G. Jibo A. A. Aliero.	**ISOLATION OF *ASPERGILLUS* FUNGI SPECIES FROM CONTAMINATED SOIL**	**1**
A. Touseef Ahmed	**STOCHASTIC LIFE TESTING AGAINST BIVARIATE OVERALL DECREASING LIFE AGEING CLASS ALTERNATIVES**	**2**
A. YU. BODNARCHUK YU. M. GAL' O B. SKASKIV	**ON THE *h*-MEASURE OF AN EXCEPTIONAL SET IN FENTON-TYPE THEOREM FOR TAYLOR-DIRICHLET SERIES**	**3**
A.S. Norfarhana R.A Ilyas	**SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR WASTEWATER TREATMENT: THE CONVERGENCE OF NATURAL POLYMERS AND AGRO-INDUSTRIAL BYPRODUCTS**	**4**
Ahmet Numan DEMİR	**EFFECT OF CABERGOLINE TREATMENT ON IGF-1 IN PATIENTS WITH PROLACTINOMA**	**5**
Ahmet USANMAZ Muhittin EVREN	**YOKSULLUK ve SOSYAL DIŞLANMA RİSKİ ALTINDA OLAN BİREYLER: TÜİK VERİLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**	**7**
Akanksha Gupta	**SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN INDIA: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND PATHWAYS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT**	**9**
Alexander PLAKIDA Olga IUSCHKOVSKA Anna KITSIS Olena FILONENKO Natalia IVCHENKO	**ADAPTIVE SPORTS IN THE REHABILITATION PROGRAM FOR MILITARY PERSONNEL WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS**	**10**
Ali Imran Hafiz Suleria	**EXPLORATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN CEREAL WASTE: ANTIOXIDANT POTENTIAL AND LC-ESI-QTOF-MS/MS-BASED CHARACTERIZATION**	**11**
Ali Sercan KARAKAŞ Nuri Murat YAĞMURLU	**NUMERICAL SOLUTION OF A PROTOTYPE TEST PROBLEM BY CUBIC HERMITE LEAST SQUARES METHOD**	**12**
Aloui Mourad Fahsi Karim Menana Elhalaoui	**NOVEL MX-106 HYDROXYQUINOLINE DERIVATIVES AS POTENTIAL SURVIVIN INHIBITORS: DESIGN, EVALUATION, AND IN SILICO STUDIES THROUGH 2D-QSAR, MOLECULAR DOCKING, DYNAMICS SIMULATIONS, AND ADMET PREDICTIONS**	**13**

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Ameilia Zuliyanti Siregar Suputa Lindung Tri Puspasari Abdul Hafiz Ab.Majid	ANALYSIS SWOT OF INTEGRATED PESTS MANAGEMENT OF PESTS AND DISEASES OF CHILLI AND TOMATOES IN PARHABOAN VILLAGES, NORTH OF TAPANULI, NORTHERN SUMATERA, INDONESIA	14
Anastasııa ŞAHİN	UKRAINE'S GASTRONOMIC HERITAGE: TRADITIONS AND CUISINE	15
Anday TÜRKMEN	THE IMPACT OF DIFFERENT TIME SLOTS IN BASIC DESIGN EDUCATION ON ACADEMIC ACHIEVEMENT	17
Arooj Anwar Fozia Anjum Samreen Gul Khan	EXTRACTION, MODIFICATION AND CHARACTERIZATION OF BIOPOLYMERS NATIVE TO AVOCADO SEEDS	19
Aroosa Ramzan Hafiza Fouzia Sadaf Waseem Abbas	ADVANCED AI-DRIVEN ANALYSIS OF UNSTEADY HYBRID NANOFLUID FLOW WITH CATTANEO-CHRISTOV HEAT FLUX IN ROTATING POROUS DISKS	20
Asmaa Ali Mubarak R.A. Ilyas Norzita Ngadi Abu Hassan Nordin6 M.F.M. Alkbir	OPTIMIZED EXTRACTION OF HIGH-PURITY CELLULOSE FROM SUGARCANE BAGASSE FOR SUSTAINABLE INDUSTRIAL APPLICATIONS	21
Liubov BOIKO	UNDERSTANDING STUDENT MOTIVATION FOR SELF-STUDY ONLINE	22
Atta ul Haq Hafiz Muhammad Abubakar	NICKEL OXIDE NANOPARTICLES GRAFTED ON GRAPHENE OXIDE (NiO/GO) AS PHOTOCATALYST FOR DEGRADATION OF CLOTHIANIDIN	23
Aybüke CANIM Azade ATTAR	DEVELOPMENT OF A PEEL-OFF MASK FORMULATION CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES	24
Aysun KAYGI ÖZOĞUL Eda GÜLBETEKİN	THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHERS' PERCEIVED SOCIAL SUPPORT AND BREASTFEEDING SELF-EFFICACY AND PERCEPTION OF INSUFFICIENT MILK	26
Ayşe AZAMET	ERNST HEINRICH HAECKEL AND HIS DRAWINGS	28
Ayşin ZÜLFİKAROĞLU Emine ÇELİKOĞLU Umut ÇELİKOĞLU Giler İnci TANRIKULU Önder İDİL	SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND INVESTIGATION OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF METAL COMPLEXES WITH VARIOUS HYDRAZONE DERIVATIVES	30
Bahar TEKİN Alpen ORTUĞ Hilal Melis ALTINTAS Yasemin ERDEMİR	THE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL CHANGES IN CEREBRO-CEREBELLAR CIRCUITS IN PARKINSON'S DISEASE USING DIFFUSION MR	32
Balakrishnan Muthukaruppan Wan Nadzri Osman Mohamed Najib Salleh	INNOVATIONS AND STRATEGIES IN MALAYSIAN AUTOMOTIVE LOGISTICS: ADDRESSING CHALLENGES AND ENHANCING EFFICIENCY	34
Barış ATALAY	THE PLACE OF GASTRONOMY IN SOCIAL MEDIA USE (BIBLIOMETRIC STUDY)	35

Büşra ALKAN Rıdvan AKTAN Özlem AKKOYUN SERT Melike AKDAM Buse KILINÇ Sevgi ÖZALEVLİ	DOES WEARING A SURGICAL MASK AFFECT THE PHYSICAL PERFORMANCE OF OLDER ADULTS? A CROSS-SECTIONAL STUDY	37
Cansu AKSU	INNOVATION IN SUSTAINABLE LOGISTICS MANAGEMENT: A CONCEPTUAL APPROACH	38
Cansu AYDIN	WHERE IS TURKEY IN THE DEMOGRAPHIC TRANSFORMATION PROCESS?	40
Cemal Yılmaz	AN EGYPTIAN PHARAOH ON THE BANKS OF THE EUPHRATES: THUTMOSE III AND RELATIONS WITH THE MITTANNI	41
Cristina Raluca Gh. Popescu	TURKEY'S NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGY AND FOCUS ON GLOBAL INNOVATION INDEX	43
D. GROVER	APPROXIMATE NUMERICAL SOLUTION OF KdV EQUATION USING LaX-Friedrich SCHEME	44
Devrim RODOP	THE EFFECT OF REENGINEERING OF BANKING PROCESSES ON ORGANIZATIONAL DESIGN	45
Dnyaneshwar Mane Firoj A. Tamboli	TRADITIONAL HERBAL INGREDIENTS IN THE DEVELOPMENT OF A SHAMPOO POWDER FOR HAIR CARE	47
Dona Mary Eldhose Sejian V	IDEAL PROPORTION OF ROUGHAGE CONCENTRATE RATIO FOR LIVESTOCK DURING SUMMER	48
Renu Sain	GENDER SECURITY IN GLOBAL SOUTH PERSPECTIVE	49
Sujata Dabolkar	RISING INDUSTRIAL INTEREST IN DEEP-SEA MINING	50
Dursun Üstündağ Esin İbiş	EARLY DETECTION OF FINANCIAL BUBBLES	51
Ephesus O. Fatunmbi Adebowale M Obalalu	THERMAL TRANSPORT OF MAGNETO-MICROPOLAR HYBRID NANOFLUID OVER A DUALLY-EXTENDING DEVICE SUBJECT TO THERMAL RADIATION AND HEAT GENERATION	53
Esra TARHAN	A MARGINAL FIGURE OF THE MU'TAZILA: IDEA OF IMAMATE BY DIRAR B. AMR	54
Faisal ZULHUMADI Hong Xin LAU	SOCIAL MEDIA CYBERBULLYING: INFLUENCING FACTORS AMONG UUM STUDENTS	56
Faisal ZULHUMADI Jia Xin MA	GREEN INITIATIVES IN UNIVERSITI UTARA MALAYSIA: AWARENESS OF STML STUDENTS	57
Faisal ZULHUMADI Nurin Farzana AHMAD NASIR	INFLUENCING FACTORS OF SHOPEE PLATFORM ACCEPTANCE BY UNIVERSITI UTARA MALAYSIA (UUM) TECHNOLOGY MANAGEMENT STUDENTS	58
Faisal ZULHUMADI Kavi Piriya SIVALIMGAM	SINGLE-USE PLASTICS AWARENESS: EFFORTS IN SAVING THE ENVIRONMENT	59
Faisal ZULHUMADI Anis Athirah ROSLI	ACCEPTANCE OF CHATGPT: INFLUENCING FACTORS AMONG INASIS MISC STUDENTS	60

Favour C. Uroko Peace N. Ngwoke	HOW FAITH-BASED ORGANISATIONS CAN UTILISE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN CURBING THE POLLUTION ACTIVITIES OF NIGERIAN BREWERIES PLc	61
Fettouch Houari	GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS OF DIFFIRENTIAL EQUATIONS IN UNIT DISC	62
Flaka Muriqi Alberta Tahiri Nora Draga Fatbardha Shala Selvije Lajqi Kushtim Agaj Ismet Berisha Mendim Nimanaj	THE USE OF TECHNOLOGY IN PROMOTING CULTURAL HERITAGE	64
G. Narender K. Govardhan	MHD STAGNATION POINT FLOW OF WILLIAMSON FLUID OVER A STRETCHING SHEET WITH THE EFFECTS OF VISCOUS DISSIPATION, HEAT SOURCE/SINK	65
Ghina Nabilah Lisanatun Kasanah	THE EFFECT OF GREEN ACCOUNTING AND CARBON EMISSION DISCLOSURE ON FIRM VALUE (Empirical Study of Palm Oil Issuing Companies Listed on the IDX and Participating in the PROPER Program for the 2018-2022 Period)	66
Gonca SUTAY	MARDIN AND ITS SURROUNDINGS IN THE PERIOD OF THE FIRST ISLAMIC CONQUEST	67
Gözde KOSA Duygu ADİN	A STUDY ON THE EFFECT OF OCCUPATIONAL STRESS ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE A RESEARCH ON TEACHERS	69
Gülsüm Uçak Özkaya	INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF VAPORIZED ETHYL PYRUVATE ON KALE INOCULATED WITH *SALMONELLA* TYPHIMURIUM	71
H.A.A. Azriena R.A. Ilyas A. Salleh Rohah Abdul Majid M.R.M. Asyraf R. Ibrahim	INVESTIGATION OF OIL PALM FROND PULP USING DIFFERENT PULPING TECHNIQUES	72
Hasan AKSOY Yeşim BEKTAŞ ÇETİNKAYA	A THEMATIC ANALYSIS OF PREP SCHOOL ENGLISH TEACHERS' EXPERIENCES WITH TPACK IMPLEMENTATION	73
Havva KAÇAN Şevval YEYİT	OVERVIEW OF NURSING AND THE CONCEPT OF DEATH	75
Husain Siti Nor Hawanis Rushdan Ahmad Ilyas Rafidah Jalil Rushdan Ibrahim Rohah Abdul Majid Nur Hafizah Ab Hamid	OPTIMIZING KRAFT PULPING FOR MALAYSIAN BAMBOO: A SUSTAINABLE SOLUTION FOR MOLDED PULP APPLICATIONS	77
Irina-Ana DROBOT	NON-VERBAL LANGUAGE IN THE DANCE SCENE IN THE FILM ANNA KARENINA (2012)	78

İzel KARACA	"HEARING PERFORMANCE ART" THROUGH POSTCOLONIAL THEORIES AND EMOTIONAL GEOGRAPHIES	79
Jameelah Alhadi Salih Othman R.A. Ilyas Norzita Ngadi Abu Hassan Nordin M.F.M. Alkbir	MAGNETIC BAMBOO NANOCELLULOSE ADSORBENTS FOR DYE POLLUTANT REMOVAL	81
Jogendra Kumar	PERFORMANCE ANALYSIS OF DYNAMIC MANET ON-DEMAND (DYMO) ROUTING PROTOCOL USING ENERGY MODEL	82
Jogendra Kumar	DATA-DRIVEN WEATHER PREDICTIONS USING ML TECHNIQUES	83
Joory Amoun R.A Ilyas	POLY (LACTIC ACID) -BASED MATERIALS FOR ADVANCED ANTIMICROBIAL PACKAGING	84
K.R.Padma K.R.Don	A CONCISE UPDATE ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS DIAGNOSTIC METHODS AND RELATED THYROID DISORDER MANAGEMENT IMPLICATIONS	85
Karima. A. Al Salihi	EVALUATION OF ANTINOCICEPTIVE AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF *SYZGIUM AROMATICUM* IN VIVO	86
Khalid Elatife Abdellatif El Marjani	WAVE ENERGY CONVERSION USING A COMPACT TWIN RADIAL IMPULSE TURBINE: DESIGN OPTIMIZATION AND ANALYSIS	87
Kisshen Raj Muthiah R.A. Ilyas Aisyah Humaira Alias	OPTIMIZATION OF EFB FIBER DIMENSIONS AND PMDI RESIN CONCENTRATION FOR ENHANCED PARTICLEBOARD PERFORMANCE	88
LADOUALI Zeyneb MECHIAH Fahima MADI Nassim	THE IMPORTANCE AND DIVERSITY OF TRADITIONAL CHEESES IN ALGERIA FOR SUPPORTING LOCAL ECONOMIC PRODUCTION	89
Lale YACAN Özgül EROL Sedat ÜSTÜNDAĞ	EFFECT OF EDUCATION ON ADHERENCE, SELF CARE AND WELL-BEING OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE	90
Liana Sadykova	ANTALYA SOCIAL LIFE MUSEUM	92
M.A. Nur Zawani R.A Ilyas	TO DETERMINE THE EFFECTS OF CHEMICAL TREATMENT CONDITION ON PHYSICOCHEMICAL AND THERMAL PROPERTIES OF CELLULOSE FROM EMPTY FRUIT BUNCH FIBRE *(ELAEIS GUINEENSIS)* USING RESPONSE SURFACE MODELING (RSM) TECHNIQUE	94
Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	WHAT'S NEW IN STROKE: INSIGHTS FOR CLINICAL PRACTICE WITH NEUROPOLEN	95
Malika Muhammad Asif Hira Islam Muhammad Atif Khan Ramsha Syed Maheen Saleem	ATTITUDE TOWARDS COMMUNICATION SKILLS LEARNING AMONG UNDERGRADUATE PHYSICAL THERAPY STUDENTS	96
Mamatkulova Gulnigorbonu	FACTORS AFFECTING THE REPUTATION OF THE TEACHING PROFESSION	97

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Maryam Sadat Tabatabaeian	ACCOUNTING LEARNING: NEW STYLES AND METHODS	101
Mehdi shalchi tousi	OPTIMUM DESIGN OF REINFORCED CONCRETE CANTILEVER RETAINING WALLS BIOGEOGRAPHY BASED OPTIMIZATION ALGORITHM(BBO)	102
Mehmet BÜYÜK Ayfer YILDIRIM	DİRECT RED 81 BOYAR MADDE ADSORPSİYONU	103
Melda BEYAZ KORKUT Salih GÜMÜŞ	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EQUALITY IN EDUCATION: INNOVATIVE OPPORTUNITIES FOR STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS	104
Melisa Nur Aytaş Bahtiyar Posta	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON INTERIOR EXPERIENCE IN MUSEUMS: THE CASE OF NATIONAL PALACES BEYKOZ GLASS AND CRYSTAL MUSEUM	106
Meltem CEYLAN	UMAMI	108
Mouassa Bochra	REPRODUCTIVE PATHOLOGY OF GILTHEAD SEABREAM (SPARUS AURATA) IN ALGERIA	110
Mouassa Bochra	CRUSTACEAN FARMING IN ALGERIA: SHRIMP FARMING	111
Vaibhav V. Ubale Ashok N. Bhavale	A SURVEY OF DIMENSION OF POSETS	112
Muhammad Amjad Syed Makhdoom Hussain Nisar Ahmad Danish Riaz Muhammad Mahmood	ENHANCING THE HEALTH PERFORMANCE OF TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) VIA VALUE PRODUCTION FROM WASTE	113
Muhammad Mateen Afzal Awan	ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS USING GENETIC ALGORITHMS	114
Muhammad Mateen Afzal Awan	APPLICATION OF GENERATIVE AI IN ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING (MPPT) FOR SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS	115
Murat DURMAZ	TRANSFORMATION OF SOCIAL ROLES OF FEMALE ATHLETES	116
MURAT DURMAZ	THE SILENCE OF PARALYMPIC WOMEN ATHLETES IN THE MEDIA: A CONTENT ANALYSIS OF NEWSPAPER HEADLINES	118
Nadir Berrouane Seyyid Ahmed Medjahed	DEEP LEARNING AND FEATURE EXTRACTION FOR COVID 19 DIAGNOSIS	120
Naseem Akhter	THE UNIVERSALITY OF PRINCIPLES IN BUILDING A PEACEFUL SOCIETY FROM SEERAT PERSPECTIVE	121
Naseem Akhter	COMMUNITY INVOLVEMENT AND RESPONSIBILITY IN SOCIETAL DEVELOPMENT (FROM SEERAT PERSPECTIVE)	122
Naseem Akhter	JUSTICE AND KINDNESS AS PILLARS OF UNITY: PROFOUND TEACHINGS FROM THE SIRAH	123
Nasrin Shokrpour Elham Nasiri Fatemeh Ahmadi	THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF-EFFICACY, EMOTIONAL INTELLIGENCE, AND CRITICAL THINKING AMONG NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS, IRAN	124

Neda Tabassum	g-C3N4/TiO2 COMPOSITES: ADDRESSING ECOSYSTEM CHALLENGES THROUGH ADVANCED PHOTOCATALYSIS	125
Ng Yie Lieng R.A Ilyas Rafidah Jalil	OPTIMIZATION OF CELLULOSE EXTRACTION FROM OIL PALM FRONDS (OPF) USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM)	126
Nguyen Thi Huynh Phuong	RESIDENTS' PARTICIPATION IN AGRITOURISM DEVELOPMENT: THEORY AND APPLICATION	127
Nguyen Thi Huynh Phuong Nguyễn Thị Bé Ba Dương Quốc Thanh	FACTORS AFFECTING AGRITOURISM DEVELOPMENT IN THOT NOT DISTRICT, CAN THO CITY, VIETNAM	128
Nidhi Garima	THE DIGITAL GAP: REWRITING THE RULES OF ENTREPRENEURSHIP IN AN UNEQUAL TECH WORLD	129
Nihat Şenol UZUN	LEGAL EVALUATIONS ON THE APPLICATION FOR REGISTRATION OF INTELLECTUAL AND INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS OF WOMEN ENTREPRENEURS	130
Nooraini Ismail Muhammad Al-Azim Bin Sheik Mujibu Rahman	DRIVING CHANGE: EXPLORING GENERATION X'S INTENT TO PURCHASE ELECTRIC VEHICLES IN MALAYSIA	132
Nurşin AYLA Aydın İZGİ	APPROXİMATION PROPERTIES OF BERNSTEIN-KANTOROVICH OPERATORS IN THE RANGE OF [-1,1]	133
Oğuz Kağan BULUT Sevim ŞENOL KARATAŞ Sait Fatih ÖNER	AMELİYATHANE ORTAMINDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	135
Ömer Barış İNCE Ahmet SAİT Alparslan AYAZ	INVESTIGATION OF BORDER DISEASE VIRUS INFECTION IN SHEEP IN KONYA PROVINCE	137
Özlem ÇELİK Azade ATTAR	DEVELOPMENT OF MOISTURIZING CREAM FORMULATIONS CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES	139
Pınar DÜZGÜN Çiğdem NUHOĞLU Süreyya AYDIN YÜKSEL	INVESTIGATION OF ACETONE VAPOR SENSITIVITY OF SCHOTTKY DIODE BASED METAL/POROUS SILICON/nSi DEVICES	141
R.M Isyaf R.A Ilyas	MULTI-FUNCTIONAL pH-SENSITIVE POLY (LACTIC ACID)/NANOCELLULOSE FILMS WITH CHITOSAN AND ANTHOCYANIN FOR FOOD MONITORING	143
R.VIDHYALAKSHMI K.RAJAGANAPATHY	UNLOCKING THE POWER OF PHYTOCHEMICALS: HOW PLANT-BASED COMPOUNDS CAN HELP COMBAT CHRONIC DISEASES	144
Rohit Vats Mansuri Mohd Fahad Zameer Chandrakant V Bhatia Dhiren Patel	INVESTIGATION OF FORMABILITY EFFECTS IN DEEP DRAWING USING ADDITIVELY MANUFACTURED TOOLS: A COMPARATIVE STUDY WITH CONVENTIONAL TOOLS	145
S.Kirtiesshvaran R.A. Ilyas	CHARACTERIZE CELLULOSE SUGAR PALM FIBRE (*ARENGA PINNATA*) VIA DELIGNIFICATION AND MERCERIZATION TREATMENT USING RESPONSE SURFACE MODELLING (RSM) TECHNIQUE	146

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Sadaf Noshina Muhammad Subhana Umar Farooqa Muhammad Aqib Javeda	INFLUENCE OF HIGH CALCIUM ALUMINUM SILICATE POWDER ON MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH-VOLUME FLY ASH CEMENTITIOUS COMPOSITES	147
Sagar Singh Rabiya Husain Dhananjoy Shaw	COMPARATIVE ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY (VO2 MAX) BETWEEN UNIVERSITY-LEVEL JUDO AND FOOTBALL PLAYERS	148
Sakineh Sojoodi Amir Fateh	FACTORS INFLUENCING CAPITAL STRUCTURE IN STARTUPS: APPLICATION OF BAYESIAN MODEL AVERAGING	149
Saudah MOHAMMED SANNI Recep YORULMAZ	AN EMPIRICAL ANALYSIS ON DEBT SUSTAINABILITY IN SUB-SAHARAN AFRICA AMID COVID-19 PANDEMIC1	150
Sedanur ÖZTÜRK Emrah KIRTIL	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF INSECT PROTEIN POWDERS ON CAKE PROPERTIES AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE	151
Selva BAŞÇI	TRANSFORMING ART INTO SPACE WITH EKPHRASIS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE	153
Semih Can Laçin Ayşe Nur Kılıç Doğa Hakkani İlkay ER	DIAGNOSIS OF SEPSIS IN NEONATAL INTENSIVE CARE: A STUDY ON DELTA NEUTROPHIL INDEX	155
Sevim ŞENOL KARATAŞ Sait Fatih ÖNER Oğuz Kağan BULUT	PREOPERATIVE PATIENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND ANXIETY REGARDING ANESTHESIA APPLICATIONS AND ANESTHESIOLOGISTS	157
Shekhar Jha Harsh Prajapati Jignesh Patel Dhiren Patel	COMPARATIVE ANALYSIS OF SURFACE FINISH IMPROVEMENT IN GLASS BEAD BLASTING OF SS304 AND SS316	159
Shraddha Verma	CULTURAL NATIONALISM IN UZBEKISTAN: A STRATEGY FOR NATION-BUILDING	160
Simge ŞENGÖR Çiğdem CEYLAN Özgür YILDIZ	BİYOPOLİMER KATKI İLE KUM ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ	161
Sinha Ankita V. P. Gohil	A MATLAB BASED ANALYSIS OF ST1IT2RV MODEL FOR FORECASTING AND VACCINATION STRATEGY FOR SUDDEN OUTBREAKS	163
Siti Fatahiyah Mohamad Harith Nawfal Nazari Muhammad Irfan Suhail Bacho Muhammad Nur Iman Amir R.A. Ilyas	EXPLORING SURFACE MODIFICATION OF CELLULOSE FOR FEEDSTOCK ENHANCEMENT: INSIGHTS FROM RADIATION-INDUCED GRAFT POLYMERIZATION AND HYDROPHOBIC COATING TECHNIQUES	164
Sukanya Rawat Rabiya Husain Dhananjoy Shaw	IMPACT OF PROGRESSIVE BACKPACK LOADS AND DURATIONS ON CONTACT TIME IN THE WALKING GAIT OF PRE-ADOLESCENT BOYS	165
Sukanya Rawat Dhananjoy Shaw	RELIABILITY AND TESTER'S COMPETENCY IN REGARDS TO SELECTED CIRCUMFERENCE AND WIDTH VARIABLES OF FEMALE SPORTSPERSON	166
Şehriban AYGÜN Dilara ERDOĞAN	IMPORTANCE OF TARGET MARKET RESEARCH AND TRADE INTELLIGENCE IN EXPORTING BUSINESS: APPLICATION ON THE MEDICAL DEVICE INDUSTRY	167

Şehriban AYGÜN Elif Nihal GÜLEŞEN	THE ROLE OF NGOs IN DISASTER LOGISTICS MANAGEMENT: THE EXAMPLE OF TÜRK KIZILAY	169
Şeyma KARACA Davut KARAASLAN Samet AYIŞIĞI	THE EFFECT OF IRRIGATION IN DIFFERENT DEVELOPMENT PERIODS ON YIELD AND AGRICULTURAL CHARACTERISTICS OF SOME WINTER RAPE CULTIVARS	171
Şeyma KELEŞ KARAGÖZOĞLU Aydın ÇEVİK Esila Ece AKKAYA	THE EFFECT OF ALPHA LIPOIC ACID AND NANOMATERIAL AND VITAMIN C ON THE HEALING OF EXPERIMENTAL FULL-THICKNESS SKIN WOUNDS IN RAT	173
Türkan AYDOĞAN	SOCIAL MEDIA UNCONSCIOUSNESS AND CONTROL MECHANISMS	175
Sara Larayjani Ullya Sadat Karima Ahmadi Shafiqa hussaini	WOMEN`S STUDIES, CAUSES OF WOMEN'S INCLINATION TOWARDS CRIME IN AFGHANISTAN	177
Sara Larayjani Ullya Sadat Karima Ahmadi Shafiqa hussaini	THE ROLE OF WOMEN IN THE INTERNATIONAL ISOLATION OF THE TALIBAN	178
Usman Sani kk Abdullahi Ahmad Muhammad Musa Halimatu Fago	CHEMICAL SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVITRO ANTIBACTERIAL STUDIES OF IRONOXIDE NANOPARTICLES	179
V S Angulakshmi S. Kalaiselvan Anusuya	HYBRID NANOSTRUCTURES FOR IMPLANTABLE APPLICATIONS IN THE HUMAN BODY	180
Violla Makhzoum	ACHIEVEMENT: A FIELD STUDY ON A SAMPLE OF PRIVATE SCHOOLS IN BEIRUT GOVERNORATE	181
Y. Fenga K.B. Tana M. Luc	STRUCTURAL, ELECTRICAL AND ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF Sr-SUBSTITUTED Ba1-xSrx(Zn1/3Nb2/3)O3 PEROVSKITES	182
Yağmur YEYTUNÇ Elif ÜNSAL AVDAL Gökşen POLAT Muhammed Mustafa DEMİRPENÇE	MOBİL TEKNOLOJİLERE UYGUN DİYABET ÖZYÖNETİM ÖLÇEĞİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI	183
Yasemin ÇELİK	REFLECTION OF WRITTEN AND SPOKEN LANGUAGE ON DIGITAL MEDIA	185
Yunus Emre ÇELİK	THE IMPACTS OF DIGITALIZATION AS A PERFORMANCE METHOD IN ISLAMIC CALLIGRAPHY	187
Zineb Ait Fares Miloudi Hlaibi Noureddine Kamil Rachid Ouchn	POLYMERIC MEMBRANES FOR DESALINATION USING MEMBRANE DISTILLATION: A REVIEW	189
Zohaib Hassan Sain	INVESTIGATING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INSIGHTS FROM FUTURE EDUCATORS, TEACHING APPROACHES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES	190
Betül GÜMÜŞ	REFLECTIONS OF DIGITALIZATION ON HUMAN RESOURCES MANAGEMENT DYNAMICS: DIGITAL HR	191

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Betül GÜMÜŞ	STRATEGIC DETERMINANT OF SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE IN BUSINESSES: AN EVALUATION ON QUALITY CULTURE	198
Abbas Dakhil Abd	MULTIPLE IDENTITIES: EXPLORING THE INTERSECTIONS OF DISABILITY AND IDENTITY IN POSTCOLONIAL LITERATURE	206
Ankush Duhoon Chhavi Rana Harkesh Sehrawat	ENCRYPTING THE FUTURE: CLASSICAL, MODERN, AND POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY	211
Ayşe Deniz SAĞLAM İbrahim A. HAYOĞLU	PRODUCTION AND SOME PROPERTIES OF RED LENTIL CHIPS WITH CAROB FLOUR ADDED	223
Ayşe ÖZSOY Dursun DEMİR	MASTER'S THESES ON READING SKILLS IN TEACHING TURKISH	241
Basim A. Almayahi Baneen Abdulkadhim Kamel	BIOSENSOR TECHNOLOGIES FOR THE DETECTION OF RADON AND LEAD WITH A FOCUS ON APPLICATIONS	255
Birgül VURAL Merve DEĞİRMENCİ Kübra EROL SUŞEHİRLİ	TELEMEDİSİN VE ÇOCUK SAĞLIĞI	263
Birgül VURAL Kübra EROL SUŞEHİRLİ Merve DEĞİRMENCİ	GENDER DYSPHORIA: A LITERATURE REVIEW AND DISCUSSION	269
Burcu Yıldız Müzehher Yamaç	ASSYRIAN OF MARDIN IN THE HISTORICAL PROCESS	278
Cengizhan GÜLMEZ Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU	REFLECTION OF THE MOTIFS ON KISPET MODELS FROM PAST TO PRESENT	284
Christiana Ene Agbo Roseline Toyin Abah Ayinde Muhammed Abdullahi	A MATHEMATICAL MODELING ON THE GLOBAL STABILITY ANALYSIS OF HEART DISEASE DYNAMICS	301
Christiana Samuel Jimwan ALIYU ADAMU MULUKU	EFFECTS OF JIGSAW II STRATEGY ON SENIOR SECONDARY TWO STUDENTS' INTEREST AND ACHIEVEMENT IN TRANSPORT SYSTEM IN JOS NORTH, NIGERIA	309
Çağrı MERCAN	ANALYZING LAND USE DYNAMICS IN MARDIN ARTUKLU, 1990-2018, VIA CORINE AND GIS	324
Debasish Batabyal Yashwant Singh Rawal Sudin Bag	THE IMPACT OF PHOTOGRAPHY ENGAGEMENT ON TRAVEL PLAN AND INTENTIONS TO REVISIT: APPLICATION OF IPO MODEL	337
Doğukan Ünal GÜRBÜZ Gökhan KILIÇ	A THEORETICAL STUDY ON γ-RADIATION SHIELDING PARAMETERS OF TZ:(REE)3+ GLASSES	350
EZE IKECHUKWU BERNARD	EFFECTS OF CULTURE ON CONSUMERS PREFERENCE FOR FOOD DIETS AND TEXTILE MATERIALS/DRESSING IN NORTH WESTERN NIGERIA	362
E. Nilüfer ÜSTÜNDAĞ Elif SARIGÜZMEN	ALEX STEINWEISS AND VISUAL STORYTELLING: THE NARRATIVE POWER OF RECORD COVER DESIGNS	372
Emine BAYDAN Esra KESKİN	SPATIAL REPERCUSSIONS AND TRANSFORMATION NECESSITIES OF THE URBAN PARADIGMS	388

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Emine Kübra ŞÜKÜROĞLU Sakine HAKKOYMAZ	AN ANALYSİS OF THESES WRİTTEN ON HOMEWORK İN TURKEY BETWEEN 2019-2024	395
Esma YİĞİDER	SUSTAINABLE PHOSPHORUS UTILIZATION: THE ROLE OF BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN PLANTS	405
GAMZE NUR YILMAZ	ANALYSIS OF SUSTAINABLE FOOD LITERACY OF GASTRONOMY AND CULINARY ARTS STUDENTS	421
Gamze TURKAL Yusuf DOĞRUER	SALT REDUCTION STRATEGIES IN MEAT PRODUCTS	430
Gamze TURKAL Yusuf DOĞRUER	STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ENTEROTOXINS AND DETECTION METHODS IN FOOD SAFETY PERSPECTIVE	440
Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Sevda ASLAN MUCUR	QUALITATIVE RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' FUTURE ANXIETY	465
Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Sevda ASLAN MUCUR	EXAMINATION OF EDUCATION FACULTY STUDENTS' PERSPECTIVES ON TEACHING PROFESSION	473
Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Sevda ASLAN MUCUR	A CASE STUDY ON WORKING MOTHERS WHO ARE NEW PARENTS	480
Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Sevda ASLAN MUCUR	REFLECTIONS ON THE LIVES OF 10-14 YEAR OLD STUDENTS FROM DIGITAL GAMES	489
Gobeze Negash Wondwossen Tesemma	GAP ANALYSIS OF THE PARTNERSHIP TO CONSERVE WATER RESOURCES IN ETHIOPIA: A LITERATURE REVIEW	498
Gordana GRUJIĆ	THE SIMILARITY OF THE SONATA FORM CONCEPT IN WORK OF CHOPIN AND RACHMANINOFF	502
GÖZDE ALTINTAŞ BEHSAT SAVAŞ	DETERMİNİNG THE SOCIAL-EMOTİONAL AND LANGUAGE DEVELOPMENT LEVELS OF SYRIAN CHILDREN ACCORDING TO PRESCHOOL TEACHERS	510
Gözde KOÇ Cemil CEYLAN	ERP PROJELERİNİN BAŞARISI VE DANIŞMANLARIN SAHİP OLDUKLARI YETKİNLİKLERİN PROJE BAŞARISINA ETKİLERİ	526
Gülahmet YILDIZ Burcu ÇARKLI YAVUZ	THE COMPARISON OF PERFORMANCE AND ACCURACY RATES OF SEVEN DIFFERENT MODELS USED IN IMAGE RECOGNITION ON THE CIFAR-10 DATASET	546
Güven DEMİRTAŞ Cenk SAYIN	AN ASSESSMENT ON DIESEL ENGINE PERFORMANCE AND EMISSION BEHAVIOR OF CeO2 NANOPARTICLE ADDITIVE BIOFUELS	560
Hakan DEMİR Levent GÖKREM	DEVICE DESIGN USING WASTEWATER IN HYDROGEN PRODUCTION	572

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Hamid Ali MBARAK N. Özlem ÜNVERDİ	COMPARATIVE PERFORMANCE ANALYSIS OF OPTICAL FILTERS USED IN CELLULAR COMMUNICATION TECHNOLOGIES	580
Harun YÜKSEL Mehmet ÜNSAL Ayşe Ece YAĞCI	DETERMINATION OF DRINKING WATER QUALITY in KAHRAMANMARAS TURKOGLU-ORCAN REGION USING REGRESSION ANALYSIS	593
HULDA MAXWELL DAVWET TALINSON GONKHIR FITKA	EFFECT OF PEER INSTRUCTIONAL STRATEGY ON SENIOR SECONDARY STUDENTS' MOTIVATION AND ACHIEVEMENT IN GEOGRAPHY IN JOS SOUTH, PLATEAU STATE, NIGERIA	600
İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN Sevda ASLAN MUCUR	A LOOK AT UNDERGRADUATE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE DEPARTMENTS THEY STUDY THROUGH METAPHORS	611
İbrahim BAYAM Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN Sevda ASLAN MUCUR	A LOOK AT UNDERGRADUATE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE DEPARTMENTS THEY STUDY THROUGH METAPHORS	626
İsmail PEKTAŞ Kamil Arif KIRKIÇ	DEVELOPMENT AREAS IN THE HIGHER EDUCATION ACCREDITATION PROCESS: AN EXAMPLE OF YÖKAK CONDITIONAL ACCREDITATION	641
Işık ÇITIR Sibel ECEMİŞ KILIÇ	THE EFFECT OF CULTURAL AWARENESS ON CONSERVATION IN INTERNATIONAL PUBLICATION	652
Kamil Arif KIRKIÇ İsmail PEKTAŞ	DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF FOUNDATION UNIVERSITIES RECEIVING CONDITIONAL INSTITUTIONAL ACCREDITATION IN 2023	668
M. Emin Özdemir N. Özlem Ünverdi	MODELING OF INTEGRATED WIRED AND WIRELESS OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	680
Mehmet Emin ŞEN	THE SEYMEN PROCESSION FROM A MUSICAL PERSPECTIVE	689
Mehmet Mert TÜRK	GOOGLE TRENDS AND EXCHANGE RATE: THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN "DOLLAR" SEARCH VOLUME AND EXCHANGE RATE	697
Merve HEREKOĞLU Yahya AYDIN	AESTHETIC OF SILENCE AND CHILDREN'S LITERATURE: PİRİ REİS VE GÖBEKLİTEPE'DEKİ SIR EXAMPLE	706
Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Sevda ASLAN MUCUR	ADULTS' EXPERIENCES IN LEARNING ENGLISH: A PHENOMENOLOGY STUDY	715
Merve ÖZBENT Gizem Nurhan DAĞLI Gizem YAZGAN İbrahim BAYAM Sevda ASLAN MUCUR	QUALITATIVE STUDY ON GUIDANCE SERVICES CARRIED OUT IN MUNICIPALITIES	730

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Muhammad Faisal Hafiza Fouzia Sadaf Waseem Abbas Aroosa Ramzan	IMPACT OF CATTANEO-CHRISTOV AND JOULE HEATING ON MHD HYBRID NANOFLUID FLOW THROUGH ORTHOGONAL ROTATING PERMEABLE COAXIAL DISKS	749
Muhammed Ali UYANIK Gökhan AZİZOĞLU Ahmet Nusret TOPRAK	MOBILE APPLICATION BASED PERSONALIZED TRAVEL RECOMMENDATION SYSTEM	760
Mustafa TEMÜR Cenk SAYIN	INVESTIGATION OF COMBUSTION, PERFORMANCE AND EMISSION CHARACTERISTICS IN AN RCCI ENGINE UNDER PART LOAD CONDITIONS	768
Nadagouda kalyani Peddada Jagadeeswara rao Yalakacharla Narasimha Devara Guru VenkataPrasad Dasari Rahul Gandhi Bommepalli Pradeep Reddy	STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH OF QUARRY DUST AS FINE AGGREGATE IN CONCRETE	780
Nadagouda kalyani Peddada Jagadeeswara rao Yalakacharla Narasimha Devara Guru Venkata Prasad Dasari Rahul Gandhi Bommepalli Pradeep Reddy	EFFECT OF FLAKY AGGREGATES ON THE STRENGTH AND WORKABILITY OF CONCRETE	787
Nadir BUÇAN	THE FLEXIBILIZATION OF TRUTH: PHILLIP TOLEDANO'S ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT "WE ARE AT WAR"	794
Nazım Tural	LEGITIMACY & THE NEED to RECOGNITION of IDENTITIES	802
Nihat Şenol UZUN	EVALUATION OF THE PROBLEMATIC OF THE TURKISH CODE OF OBLIGATIONS NUMBERED 6098 IN THE LEASING OF MUNICIPAL IMMOVABLES WITHIN THE SCOPE OF THE STATE TENDER LAW NUMBERED 2886 THROUGH A CASE STUDY	810
Oluwasijibomi A. AKISANMI Emmanuel E. UZOJI	ASSESSMENT OF MULTIPLE ROLE-PLAY IN SELECTED NOLLYWOOD FILM PRODUCTION	831
Osamah Mohammed Jasim Abhirup Nandy Pushkar Baranwal	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EFFICIENT ADMINISTRATIVE PROCESSES IN IRAQI HIGHER EDUCATION	845
Özlem YILDIRIM KOÇ	SOUND FEATURES OF THE GURTULUŞ EPIC FROM THE DIALECT OF KAHRAMANMARAŞ PROVINCE	854
Rai Mustika Rabbi Dwi Yuni Hastati	STABILITY TEST AND THE EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE ON THE QUALITY OF UHT MILK PRODUCTS: CASE IN XYZ	862
Raziye SAYAR	PROPHET-PHILOSOPHER RELATIONSHIP IN FARABI: A PHILOSOPHICAL ANALYSIS	869
Saksham Chhavi Rana	WHEN MACHINES MAKE CHOICES: EXPLORING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	878
Saloni Sharma Suhani Sharma	REIMAGINING WORK-LIFE BALANCE: CULTURAL SHIFTS IN THE POST-COVID ERA	900
Seçkin ESER GÜRSOY	CAREER DECIDEDNESS OF TOURISM GUIDANCE STUDENTS	906

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Semra USTA Emine KAPLAN SERİN	THE EFFECT OF PSYCHOSOCIAL SKILLS OF NURSES ON CANCER PATIENTS	916
Semra USTA Emine KAPLAN SERİN	THE EFFECT OF HEALTH LITERACY OF NURSES WORKING IN INTERNAL MEDICINE WARDS ON PATIENT CARE QUALITY	920
Serhat SOYŞEKERCİ	THE MINDSET PROBLEM IN ACADEMIA: AN ANALYSIS THROUGH NUR VERGİN'S ARTICLE "THE SCIENTIFIC COMMUNITY AND THE DESIRE FOR RECOGNITION"	925
Slobodan Popović	THE PROCESS OF FUNCTIONING OF OBJECTIVE ASSURANCE IN THE WORK OF INTERNAL AUDIT AS A FACTOR FOR IMPROVING OVERALL BUSINESS IN THE WORK OF HETEROGENEOUS COMPANIES	932
Slobodan Popović	INTERNAL AUDIT AS AN INDEPENDENT ASSURANCE BODY IN THE WORK OF HETEROGENEOUS ENTITIES	937
Soner KESKİN	MIT'S FIGHT AGAINST TERRORISM: THE SYRIA EXAMPLE	942
Souad MOUKET İbrahim ARSLAN	DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL PANDEMICS AND ECONOMIC CRISES	957
Süleyman Çiller Davut Karaaslan	DETERMINATION OF THE YIELD POTENTIAL OF SOME SOYBEAN VARIETIES UNDER DIYARBAKIR PRIMARY AND SECONDARY CROPS CONDITIONS	964
Sümeyra MEŞE Zişan Nur KILIÇ Betül AKDAĞ Beyza AKBULUT Dilara ÜNSAL Fatma KARTAL İlkay ER	AWARENESS OF NEWBORN HEEL PRICK SCREENING: SURVEY RESULTS, WHAT ELSE CAN WE DO?	973
Şafak SİNAN Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU	A STUDY ON THE USE OF DOG METAPHOR IN TIM BURTON CINEMA	981
Şükrü MADEN	A CONTEXTUAL ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN ṢABR AND ṢALĀT IN THE QUR'AN	1001
Uzoji, Emmanuel E. Badeji, Adebayo John	ART DIRECTION AND VISUAL STORYTELLING: STRATEGIES FOR EFFECTIVE COMMUNICATION	1011
Ümmügülsüm CANDEĞER Özlem ÇAKIR	THE PLACE OF INFORMATICS IN FOLK CULTURE: COMMUNICATION IN FOLK SONGS	1019
Ümmügülsüm CANDEĞER Özlem ÇAKIR Funda ERDOĞDU	FROM EMOTICONS TO EMOJIS: THE HISTORY OF DIGITAL EMOTIONS	1029
Victoria POSTOLACHE Elena STAGURSCAIA	THE EFFECT OF GLOBAL INFLATION ON CONSUMER BEHAVIOR: HOW MARKETS ADAPTED IN 2024	1041
Abba GAMBO Usman ABDULLAHI Jamaji Dogo SAMUEL	TRANING NEEDS FOR YOUTH IN AGRICULTRAL EDUCATION EXTENSION WORKERS WITH AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT LAKE CHAD RESEARCH INSTITUTE MAIDUGURI BORNO STATE NIGERIA	1046
Annabelle A. Tojoy Mark Anthony N. Polinar Alexander Franco A. Delantar	NAVIGATING THE PUBLISHING LANDSCAPE: LIVED EXPERIENCES OF MARKETING PROFESSIONALS IN THE PUBLISHING INDUSTRY	1059

ARSENI Igor	PROCEDURAL FEATURES OF THE MECHANISM FOR CONCENTRATING EVIDENCE IN VARIOUS FORMS OF ACCELERATED PROCEEDINGS	1060
Arzu AL Hatice Vildan KABASAKAL	DIPLOMACY IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	1066
Ayşe CANSU Ebru ÖZEKE TÖKMECİ	THE POTENTIAL OF SUPERADOBE HOUSING IN MEETINING EMERGENCY SHELTER NEEDS AFTER AN EARTHQUAKE	1068
Binazir Mubariz Khalida Hassanyar	FACTORS CONTRIBUTING TO THE INCREASE OF FORCED MARRIAGES AMONG OUT-OF-SCHOOL GIRLS IN AFGHANISTAN	1070
Demet KARASU	OTTOMAN FOREIGN RELATIONS IN THE CONTEXT OF THE APOSTATE ISSUE IN THE TANZIMAT ERA (1842-1844)	1071
Elif YILDIZ TOHUMCU Ela Nazlı KÖZ	TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLERİN YERİ VE ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: OSMANLI ŞERBETLERİ ÖRNEĞİ	1073
Erdinç ŞENGÜLDÜR	MECHANICAL PAIN OR LIFE-THREATENING PATHOLOGY? DIAGNOSTIC JOURNEY OF A CASE WITH A HISTORY OF AORTIC ANEURYSM	1075
Faisal Nazir	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION	1079
Fathalah ELWAHAB Mohamed SEDKİ Ranya HAJJAMİ Ali AIT YOUSSEF Najiba BRHADDA Rabea ZIRI	REVIEW OF RICE DISEASES IN MOROCCO: INTEGRATED MANAGEMENT STRATEGIES AND PROSPECTS FOR DEVELOPING RESISTANT VARIETIES	1080
GUNASEKAR G	SEASONAL OCCURRENCE OF MELON FRUIT FLY *BACTROCERA CUCURBITAE* (Coquillett) (Diptera: Tephritidae) IN SNAKE GOURD (*Trichosanthes cucumerina* l.)	1087
Jamila rahmani	STUDY OF THE FACTORS THAT CAUSE GIRLS TO RUN AWAY FROM HOME IN AFGHANISTAN	1088
K. Gajalakshmi S.Saravanan	AUTOMATED COUNTING OF RICE GRAINS AND INSECTS IN IMAGES USING COMPUTER VISION	1089
LA Adekunle RO Anyasi JO Raymond Anyasi	THE WAY FORWARD OF TREATING CYANIDE IN THE MINING INDUSTRY USING NANOTECHNOLOGY	1090
Ashraful Amin Mehedi Hasan Fahim Azizur Rahman Masbahul Islam	THE HONG KONG NATIONAL SECURITY LAW: A TURNING POINT IN SINO-HONG KONG RELATIONS	1104
Mehmet Emin ŞEN Can AYDOĞDU	SOUND PHENOMENON IN CULTURAL LIFE	1105
Mersa Büşra YANAR Ömer SÖĞÜT	MEASUREMENT OF TEMPERATURE INCREASE IN HUMAN EAR, INNER EAR AND AROUND EAR AFTER TALKING ON MOBILE PHONE AND INVESTIGATION OF ITS RELATIONSHIP WITH TALKING DURATION	1107

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

Mohammed Baqer Salam Hayder Hamza Hussein Ali Abid Abojassim	USE GIS TECHNICAL TO DRAW OF BACKGROUND RADIATION FOR AGRICULTURE SOIL SAMPLES IN AL-ABBASIYAH CITY, AL-NAJAF GOVERNORATE	1109
Muhammad Atif Khan	REVOLUTIONIZING KNEE OSTEOARTHRITIS TREATMENT: A NARRATIVE REVIEW ON PROPRIOCEPTIVE EXERCISE FOR PAIN RELIEF AND FUNCTIONAL RECOVERY	1117
Osman BAYRAKTUTAN	Hamdi Onay, REASON AND RELIGION IN ISLAMIC THOUGHT FROM BAGHDAD TO ISFAHAN	1118
Oyewole, O. S. Ajao, T. O. Famakinwa, J. O. Oyewole, S. N. Oyelakin M. O. Popoola S. T. Adeniyi, B. M. Alao, A. O, Agboola, R. A.	FUNCTIONAL AND SENSORY PROPERTIES OF OGI POWDER FROM RED, WHITE AND BROWN SORGHUM	1122
Özlem ÖZKAN ÖNÜR Ethem İLHAN ŞAHİN	PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF PERLITE BUILDING MATERIAL: ASSESSMENT AS AN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND SUSTAINABLE CONSTRUCTION MATERIAL	1131
Pooja Rasal Gaurav Kasar	APPLICATION OF PHYTOSOME IN WOUND HEALING	1141
Mohammed Waheeb Nivin Abu Shawish	THE DISCOVERY OF THE OLDEST KNOWN PREHISTORIC (STREET) IN JORDAN- SOUTH LEVANT	1142
Nasrin Shokrpour Elham Nasiri Omolbanin Rostami	IS THERE ANY RELATIONSHIP BETWEEN CRITICAL THINKING TENDENCY AND THE TEACHING STYLE EMPLOYED BY FACULTY MEMBERS AT THE UNIVERSITY?	1143
Süreyya Yiğit	SUNSHINE POLICY AND THE KOREAN CONFLICT	1144
Sadiye SERT Kadir YÜMLÜ	EVALUATION OF THE DEMOGRAPHIC, CLINICAL, AND LABORATORY FINDINGS OF PATIENTS ADMITTED AND FOLLOWED WITH A DIAGNOSIS OF WHOOPING COUGH	1145
Sayim İNCE Emre DEMİR Kübra Çınar Demir	INVESTIGATION OF THE SUPERCAPACITOR PROPERTIES OF ZINC OXIDE (ZNO) THIN FILMS GROWN ON AU SUBSTRATE	1147
Sevim ŞENOL KARATAŞ Sait Fatih ÖNER Oğuz Kağan BULUT	ARE OPERATING ROOM STAFF SAFE?	1149
Sezin ARPAĞ	MARDIN PROVINCE'S SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATION BETWEEN 1965 AND 2023	1151
Sukanya Rawat Rabiya Husain Dhananjoy Shaw	IMPACT OF PROGRESSIVE BACKPACK LOADS AND DURATIONS ON CONTACT TIME IN THE WALKING GAIT OF PRE-ADOLESCENT BOYS	1153
Yasemin SELEN	INVESTIGATION OF BACTERIOPHAGE DYNAMICS	1154
Yasemin TAŞKIN	A POSTCOLONIAL LOOK AT FABIO FABBI'S ORIENTALIST PAINTINGS	1156

Yuriy TYVANCHUK Volodymyr BABIZHETSKYY Volodymyr SMETANA	**CRYSTAL STRUCTURE OF THE SOLID SOLUTION SERIES Ce2Ni2-*y*Co*y*In AND Ce11Ni4-*z*Co*z*In9**	**1158**
Zeki AKTAŞ	**REASON AND FORTUNE: MACHIAVELLI'S CRITIQUE OF 'FATALISM'**	**1159**

ISOLATION OF *ASPERGILLUS* FUNGI SPECIES FROM CONTAMINATED SOIL

[1]A. Attahiru, [1]Y. Haruna, [1]A. U. Birnin-Yauri, [2]G. G. Jibo and [2]A. A. Aliero.

[1]Department of Pure and Industrial Chemistry, Faculty of Physical Sciences, Kebbi State University of Science and Technology, Aliero. Nigeria
[2]Department of Microbiology, Faculty of Life Sciences, Kebbi State University of Science and Technology, Aliero. Nigeria

Abstract

Fungi are eukaryotic organisms; meaning their cells contain membrane-bound organelles and clearly defined nuclei. Generally, fungi were included in the plant kingdom; however, because fungi lack chlorophyll and are distinguished by unique structural and physiological features (i.e., components of the cell wall and cell membrane), they have been separated from plants. In addition, fungi are clearly distinguished from all other living organisms, including animals, by their principal modes of vegetative growth and nutrient intake. The aim of this study was to isolate the fungi species (*Aspergillus*) and obtain the pure culture of three pathogenic fungi, *Aspergillus fumigatus, Aspergillus flavus and Aspergillus niger.* Isolation was done using pour plate method (direct isolation). Exactly 0.1 g of contaminated soil was placed in petri-dish, 5 ml of prepared culture media (Potato Dextrose Agar) were poured in to the Petri-dish near flame, the petri dish was moved with a circular movement right and left for mixing the soil with media, the plate was left until it become solid and then incubated for five (5) days at a temperature of about 25-28 ^{0}C for the growth of fungi isolates. After growing of fungi isolates with different colours, identification was done at the Microbiology laboratory, Kebbi State University of Science and Technology, Aliero. The most prominent colonies (*Aspergillus fumigatus* with a blue-green gray colour, *Aspergillus flavus* with a yellow-green or greenish colour and *Aspergillus niger* with a black on the surface and white to yellow on the reverse side colour) were picked and streaked onto fresh potato dextrose agar plates and the pure cultures were obtained. The pure culture was stored at 4°C for further studies. From the previous studies, it was revealed that this fungi isolates contribute to different diseases on both plants and animals and their treatment takes long periods of time.

Keywords: Fungi**,** *Aspergillus fumigatus, Aspergillus flavus, Aspergillus niger,* Chlorophyll, Contaminated Soil.

STOCHASTIC LIFE TESTING AGAINST BIVARIATE OVERALL DECREASING LIFE AGEING CLASS ALTERNATIVES

A. Touseef Ahmed
Department of Mathematics, Kingston Engineering College,
Chittoor Main Road, Katpadi, Vellore Tamil Nadu,India

Abstract
This paper presents a new test statistic for assessing the Bivariate Overall Decreasing Life (BODL) aging class of lifetime distributions based on moment inequalities. The asymptotic normality and consistency of the proposed statistic are thoroughly examined.
Critical values for the test are estimated and tabulated using Monte Carlo simulations for sample sizes ranging from n = 5(1)25(5)60(10)100. The effectiveness of the test is further demonstrated through the analysis of real-world datasets.
AMS Subject Classification: 60K10
Keywords: Classes of life-time distribution, BODL, Moment inequality, U-statistic, Life testing .

ON THE *h*-MEASURE OF AN EXCEPTIONAL SET IN FENTON-TYPE THEOREM FOR TAYLOR-DIRICHLET SERIES

A. Yu. Bodnarchuk[1], Yu. M. Gal'[2], O B. Skaskiv[3]

We consider the class $S(\lambda, \beta, \tau)$ of convergent for all $x \geq 0$ Taylor-Dirichlet type series of the form

$$F(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} b_n e^{x\lambda_n + \tau(x)\beta_n}, \ b_n \geq 0 \ (n \geq 0),$$

where $\tau : [0, +\infty) \to (0, +\infty)$ is a continuously differentiable non-decreasing function, $\lambda = (\lambda_n)$ and $\beta = (\beta_n)$ are such that $\lambda_n \geq 0$, $\beta_n \geq 0$ $(n \geq 0)$. In the paper we give a partial answer to a question formulated by Salo T.M., Skaskiv O.B., Trusevych O.M. on International conference
"Complex Analysis and Related Topics" (Lviv, September 23-28, 2013) ([2]). We prove the following statement: For each increasing function $h(x)$: $[0, +\infty) \to (0, +\infty)$, $h'(x) \nearrow +\infty$ $(x \to +\infty)$, every sequence $\lambda = (\lambda_n)$ such that

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{\lambda_{n+1} - \lambda_n} < +\infty$$

and for any non-decreasing sequence $\beta = (\beta_n)$ such that $\beta_{n+1} - \beta_n \leq \lambda_{n+1} - \lambda_n$ $(n \geq 0)$ there exist a function $\tau(x)$ such that $\tau'(x) \geq 1$ $(x \geq x_0)$, a function $F \in S(\alpha, \beta, \tau)$, a set E and a constant $d > 0$ such that h-meas $E := \int_E dh(x) = +\infty$ and

$$(\forall x \in E): \ F(x) > (1 + d)\mu(x, F),$$

where $\mu(x, F) = \max\{|a_n| e^{x\lambda_n + \tau(x)\beta_n} : n \geq 0\}$ is the maximal term of the series. At the same time, we also pose some open questions and formulate one conjecture.

1. Main result. In this article, we give a partial answer to a question formulated on International conference "Complex Analysis and Related Topics" (Lviv, September 23-28, 2013) ([2]). Let $\tau : [0, +\infty) \to (0, +\infty)$ be continuously differentiable non-decreasing func-tion, $\lambda = (\lambda_n)$ and $\beta = (\beta_n)$ be such that $\lambda_n \geq 0$, $\beta_n \geq 0$ $(n \geq 0)$, and $S(\lambda, \beta, \tau)$ be the class of convergent for all $x \geq 0$ Taylor-Dirichlet type series of the form

$$F(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} b_n e^{x\lambda_n + \tau(x)\beta_n}, \ b_n \geq 0 \ (n \geq 0). \qquad (1)$$

For $F \in S(\lambda, \beta, \tau)$ and $x \geq 0$ we denote by $\mu(x, F) = \max\{|a_n| e^{x\lambda_n + \tau(x)\beta_n} : n \geq 0\}$ the maximal term of the series, and by $\nu(x, F) = \max\{n \in \mathrm{N}_0 : |a_n| e^{x\lambda_n + \tau(x)\beta_n} = \mu(x, F)\}$ the central index in the case when the max exists.

A theorem from paper [1] implies the following statement.

2020 *Mathematics Subject Classification:* 30B50.
Keywords: Taylor-Dirichlet series; maximal term; exceptional set.
doi:10.30970/ms.61.1.109-112

SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR WASTEWATER TREATMENT: THE CONVERGENCE OF NATURAL POLYMERS AND AGRO-INDUSTRIAL BYPRODUCTS

A.S. Norfarhana[1, 2], R.A Ilyas[1, 3, 4, 5, *],

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Education Hub, 84600 Pagoh Muar Johor, Malaysia
[3]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[4]Institute of Tropical Forestry and Forest Products, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia
[5]Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600 Arau, Perlis, Malaysia

Abstract: The increasing demand for sustainable wastewater treatment has stimulated interest in comprehensive bio-based solutions. Conventional membranes made from synthetic polymers present significant environmental issues, leading to substantial investigation into natural polymers and agro-industrial byproducts as sustainable alternatives. The developments in bio-based technologies that use cellulose, chitosan, and lignin obtained from agricultural wastes such rice husks and sugar palm fibres are thoroughly examined in this article. These natural fillers have demonstrated the capacity to improve essential qualities including mechanical strength, hydrophilicity, and fouling resistance, while facilitating waste valorisation and supporting circular economy concepts. The research rigorously analyses the effects of various bio-based materials on wastewater treatment efficacy, scalability, and durability over time. Additionally, problems and potential techniques to address constraints are examined, highlighting a comprehensive approach to creating more sustainable and resilient solutions for industrial wastewater management. This review highlights the innovative potential of sustainable materials in encouraging future developments.
***Keywords*:** wastewater treatment, composite membrane, polymers, natural fiber

PROLAKTİNOMALI HASTALARDA KABERGOLİN TEDAVİSİNİN IGF-1 ÜZERİNE ETKİSİ

Ahmet Numan DEMİR, Uzm Dr.
Mardin Kızıltepe Devlet Hastanesi
ORCID ID: 0000-0002-9997-7051

ÖZET

Amaç: Kabergolin, prolaktinoma tedavisinde birinci basamak tedavi olup, hafif IGF-1 artışları görülen akromegali hastalarında da kullanılır. Ancak prolaktinoma hastalarında kabergolin tedavisinin IGF-1 seviyeleri üzerindeki etkisi net değildir. Bu çalışma, kabergolin tedavisi gören prolaktinoma hastalarında IGF-1 seviyelerindeki değişimleri ve bu değişimlere etki eden faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntemler: 2013-2023 yılları arasında üçüncü basamak bir endokrinoloji kliniğinde kabergolin tedavisi alan prolaktinoma hastaları retrospektif olarak değerlendirildi. IGF-1 seviyelerini etkileyebilecek hipopituitarizm, hormon replasman tedavisi gerektiren hipogonadizm ve kronik komorbiditeler dışlama kriterleri olarak belirlendi. Hastaların tanı anındaki ve son ziyaretteki IGF-1 seviyeleri karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya 127 hasta dahil edildi ve ortanca takip süresi 36 aydı. Son ziyarette IGF-1 ve IGF-1xULN değerleri başlangıç değerlerine göre anlamlı şekilde azaldı (p=0,002 ve p=0,045). IGF-1xULN değeri 57 hastada (%44,9) artarken, 70 hastada (%55,1) azaldı. Hiçbir hastada IGF-1 seviyeleri normalin alt sınırına düşmedi. Tek bir hastada sessiz akromegali tanısı konuldu. Azalan IGF-1xULN seviyeleri olan hastalarda artanlara göre, hastalık süresi, kabergolin kullanım süresi ve kümülatif doz daha fazlaydı (p<0,05). Regresyon analizinde kümülatif kabergolin dozu (p=0,036) ve kullanım süresi (p=0,001) ile IGF-1 değişimi arasında negatif bir ilişki bulundu.

Tartışma: Kabergolin tedavisi sırasında başlangıçta IGF-1 seviyelerinde artış gözlenebilir. Ancak tedavi süresi ve kümülatif doz arttıkça IGF-1 seviyeleri azalma eğilimindedir. Tüm değişiklikler normal aralıklarda kalır ve klinik etkileri belirsizdir.

Anahtar Kelimeler: Kabergolin, IGF-1, Prolaktinoma

EFFECT OF CABERGOLINE TREATMENT ON IGF-1 IN PATIENTS WITH PROLACTINOMA

ABSTRACT

Objective: Cabergoline is the first-line treatment for prolactinoma and is also used in acromegaly patients with mild IGF-1 elevations. However, the effect of cabergoline treatment on IGF-1 levels in prolactinoma patients is unclear. This study investigates the changes in IGF-1 levels in prolactinoma patients treated with cabergoline and the factors affecting these changes.

Methods: Prolactinoma patients treated with cabergoline in a tertiary endocrinology clinic between 2013 and 2023 were retrospectively evaluated. Hypopituitarism, hypogonadism requiring hormone replacement therapy, and chronic comorbidities that could affect IGF-1 levels were determined as exclusion criteria. IGF-1 levels of the patients at diagnosis and the last visit were compared.

Results: 127 patients were included in the study, and the median follow-up period was 36 months. At the last visit, IGF-1 and IGF-1xULN values decreased significantly compared to the initial values (p=0.002 and p=0.045). IGF-1xULN values increased in 57 patients (44.9%) and decreased in 70 (55.1%). IGF-1 levels did not fall to the lower limit of normal in any patient. Silent acromegaly was diagnosed in a single patient. Patients with decreased IGF-1xULN levels had higher disease duration, duration of cabergoline use, and cumulative dose ($p<0.05$) than those with increased levels. In regression analysis, a negative relationship was found between cumulative cabergoline dose (p=0.036), duration of use (p=0.001), and IGF-1 changes.
Conclusion: An increase in IGF-1 levels may be observed during cabergoline treatment. However, IGF-1 levels decrease as treatment duration and cumulative dose increase. All changes remain within normal ranges, and their clinical effects are unclear.
Keywords: Cabergoline, IGF-1, Prolactinoma

YOKSULLUK ve SOSYAL DIŞLANMA RİSKİ ALTINDA OLAN BİREYLER: TÜİK VERİLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Ahmet USANMAZ[1]
Muhittin EVREN[2]

Özet

Yoksulluk genel itibariyle bireyin toplumsal yaşama katılmasına engel olan bir durumdur. Bireyin temel ihtiyaçlarını ve temel hizmetler alanına erişimini kısıtlamaktadır. Yoksulluk, bireylerin maddi/ekonomik olarak yetersiz kalması, düşük gelire sahip olması, işsiz olması, çalıştığı halde yeterli gelire sahip olamaması sonucu eğitim, barınma, yiyecek, sağlık gibi temel ihtiyaç alanlarına erişiminde güçlükler olarak da okunmaktadır. Birey, yoksulluk nedeniyle toplumsal yaşama dahil olamaması sonucu sosyal dışlanma riski/tehdidi ile karşılaşma durumu söz konusudur. Bu nedenle yoksulluk ve sosyal dışlanma birbirini besleyen bir ilişkisellik içerisindedir. Bireyin yoksul olmasından dolayı ihtiyaçlarını karşılayamaması, bir bütün olarak bireyin eşitsiz bir yaşam döngüsünde olmasına neden olur ve bu durumda sosyal dışlanma riski altında olan bireylerin sayısında artışın gözlenmesi ile sonuçlanır. Bu çalışmada son 10 yılda TÜİK tarafından yayınlanan yoksulluk istatistiklerinden yararlanılmıştır. Bu istatistiklerde TÜİK'in doğrudan yayınladığı yaş gruplarına göre yoksulluk ve sosyal dışlanma oranları bulunmaktadır. Çalışmanın amacı eğitim durumunun yoksulluk üzerindeki etkisi ve farklı yaş gruplarına göre yoksulluk ile sosyal dışlanma riski altında olan bireylerin incelenmesidir. Çalışmada yer alan TÜİK verilerine göre yoksulluk ve sosyal dışlanma riski altında olan bireyler, eğitim seviyesinin yetersiz olması sonucu yoksulluk oranlarının arttığı tespit edilmiştir. Çocuk yaş (0-18) grubunda yoksulluk ve sosyal dışlanma, genel olarak yoksulluk ve sosyal dışlanma riski altında olan bireylere oranla daha yüksek seyrettiği gözlenmiştir. Bireylerin eğitim sürecinin iyileştirilmesi, yoksulluk ve sosyal dışlanma riski altında olan bireylerin oranlarında düşüşlerin yaşanmasına neden olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yoksulluk, Sosyal Dışlanma, Eğitim, TÜİK.

Abstract

Poverty is generally a condition that prevents an individual from participating in social life. It restricts access to basic needs and essential services. Poverty is interpreted as the inability of individuals to meet their material/economic needs, having low income, being unemployed, or not earning enough despite working, leading to difficulties in accessing fundamental needs such as education, housing, food, and healthcare. Due to poverty, an individual may face the risk or threat of social exclusion as they are unable to fully integrate into social life. Therefore, poverty and social exclusion are interconnected and mutually reinforcing. An individual's inability to meet their needs due to poverty results in an unequal life cycle, leading to an increase in the number of people at risk of social exclusion. This study uses poverty statistics published by the Turkish Statistical Institute (TÜİK) over the past 10 years. These statistics include poverty and social exclusion rates based on age groups directly published by TÜİK. The aim of the study is to examine the impact of education on poverty

[1] Dr. Öğr. Üyesi., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Patnos Sosyal Hizmetler Yüksekokulu, Sosyal Hizmet Bölümü, Ağrı, Türkiye. ORCID: 0000-0001-9498-1521

[2] Öğr. Gör., Mardin Artuklu Üniversitesi Savur Meslek Yüksekokulu, Sosyal Hizmet ve Danışmanlık Bölümü, Mardin, Türkiye, ORCID: 0000-0003-1977-3831

and analyze individuals at risk of poverty and social exclusion in different age groups. According to the TÜİK data included in the study, it was found that individuals at risk of poverty and social exclusion experience higher poverty rates due to insufficient educational levels. In the child age group (0-18), poverty and social exclusion rates were observed to be higher compared to individuals at risk of poverty and social exclusion in general. Improving the education process of individuals will lead to a decrease in the proportion of individuals at risk of poverty and social exclusion.
Keywords: Poverty, Social Exclusion, Education, TÜİK.

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN INDIA: CHALLENGES, OPPORTUNITIES, AND PATHWAYS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Akanksha Gupta
GTU Innovation & Startup Centre, Gujarat Technological University, Ahmedabad-382424, Gujarat, India ORCID: 0009-0002-4230-6158

Abstract
Social entrepreneurship in India has emerged as a transformative force, addressing critical socio-economic challenges and fostering sustainable development. Rooted in the nation's rich history of social reform, it combines innovative business models with a strong commitment to social impact. Social entrepreneurs are redefining traditional problem-solving approaches by leveraging frugal innovation, technology, and local insights to create scalable solutions for underserved communities. Organizations like the National Innovation Foundation (NIF), Society for Research and Initiatives for Sustainable Technologies and Institutions (SRISTI), Grassroots Innovation Augmentation Network (GIAN), and the Entrepreneurship Development Institute of India (EDII) have played a pivotal role in promoting grassroots innovations and supporting the ecosystem for social entrepreneurship.
Corporate Social Responsibility (CSR) has further bolstered the growth of social entrepreneurship in India. By collaborating with social enterprises, corporates have adopted hybrid models that utilize their resources and expertise to address pressing societal issues. However, the sector faces significant challenges, including limited access to patient capital, regulatory complexities, and inadequate capacity-building initiatives. Despite these obstacles, the integration of CSR, grassroots innovations, and impact investment holds promise for creating a robust ecosystem for social enterprises.
This paper explores the evolution of social entrepreneurship in India, focusing on its drivers, challenges, and the role of grassroots innovation organizations and CSR. It also provides actionable policy recommendations, including streamlined regulations, enhanced financing mechanisms, and capacity-building programs. By fostering collaboration among stakeholders and leveraging technology, India can unlock the full potential of social entrepreneurship as a catalyst for inclusive and sustainable growth. Future research should investigate the scalability of grassroots innovations, the impact of policy frameworks, and the role of technology in transforming the social entrepreneurship landscape.
Keywords: Social entrepreneurship, grassroots innovation, corporate social responsibility, India, sustainable development, policy interventions

ADAPTIVE SPORTS IN THE REHABILITATION PROGRAM FOR MILITARY PERSONNEL WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS

Alexander PLAKIDA
MD-PhD, Prof., Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine
Olga IUSCHKOVSKA
MD-PhD, Prof., Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine
Anna KITSIS
MD. Ass. Prof., Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine
Olena FILONENKO
PhD. Assoc. Prof., Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine
Natalia IVCHENKO
PhD. Assoc. Prof., Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

The number of wounded soldiers has been constantly growing in recent years, which is directly related to numerous armed conflicts and wars around the world. Amputation invariably affects all aspects of the physical health of the amputee, has consequences for his psychological sphere, and causes profound changes in his personal, professional, and social life. People with lower limb amputations typically demonstrate a reduced quality of life, gait impairment, and an increased risk of falls. Anxiety and depression may accompany this anatomical loss and life reorganization. A significant place among the means of rehabilitation is occupied by physical culture and sports rehabilitation, particularly adaptive sports. Determining the impact of adaptive rowing on the quality of life of military personnel with lower limb amputations as a means of physical and sports rehabilitation. Analysis and evaluation of modern scientific and methodical literature for the possibility of effective implementation of adaptive sports in the process of restoring the motor and social activity of the patient. We examined the inclusion of adaptive rowing in the individual rehabilitation program of military personnel with lower limb amputations. Adaptive sports were used in the subacute and long-term recovery period as part of an individual rehabilitation program to improve military personnel's functional capabilities, psychological state, and quality of life. Including adaptive rowing in the military rehabilitation program is a logical response to today's challenges and the opportunity to involve as many wounded as possible in active life. After all, this direction helps to expand a person's functional capabilities and contributes to a faster recovery of physical and mental health. The inclusion of adaptive rowing in the individual rehabilitation program of the injured allows for improving the psychological state, acquiring correct eating habits, and comprehensively increasing the functional and social capabilities of adaptive athletes.
Key words: rehabilitation, amputations, adaptive sports

"EXPLORATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN CEREAL WASTE: ANTIOXIDANT POTENTIAL AND LC-ESI-QTOF-MS/MS-BASED CHARACTERIZATION"

Ali Imran1,2, Hafiz Suleria1

1School of Agriculture, Food and Ecosystem Sciences, Faculty of Science, The University of Melbourne, Parkville, Victoria, Australia.

2Department of Food Science, Faculty of Life Science, Government College University, Faisalabad, Pakistan,

Abstract

Cereal waste, a major byproduct of agro-industrial processes, holds untapped potential as a sustainable source of bioactive compounds. This study investigates the antioxidant properties and phenolic content of diverse cereal waste types, complemented by detailed compound profiling using LC-ESI-QTOF-MS/MS. Antioxidant activities were measured using established spectrophotometric methods, while phenolic content was quantified through the Folin-Ciocalteu assay. Advanced LC-ESI-QTOF-MS/MS analysis enabled precise identification of key bioactive compounds, including flavonoids, phenolic acids, and other phytochemicals. The findings demonstrated significant variability in antioxidant capacity and phenolic content across cereal waste samples, reflecting their diverse chemical profiles. This research underscores the potential of cereal waste as a valuable resource for bioactive compounds, paving the way for innovative applications in functional foods, nutraceuticals, and pharmaceuticals within a circular economy framework.

Keywords: Cereal waste, LC-ESI-QTOF-MS/MS, Bioactive compounds, Antioxidants, Phenolic content, Circular economy

NUMERICAL SOLUTION OF A PROTOTYPE TEST PROBLEM BY CUBIC HERMITE LEAST SQUARES METHOD

Ali Sercan KARAKAŞ[1*], Nuri Murat YAĞMURLU[2]

[*1]0000-0001-8622-1127, Inonu University, Mathematics Department, Malatya, 44280, TÜRKİYE.
[2]0000-0003-1593-0254, Inonu University, Mathematics Department, Malatya, 44280, TÜRKİYE.

Abstract

In this study, a numerical scheme is constructed on a second order linear ordinary differential equation for which an analytical solution is available by using the least squares finite element method by choosing cubic Hermite B-spline basis functions. One of the main purposes of choosing this method is the desire to minimize the error due to mathematical operations and computer calculations between the approximate solution obtained from the scheme and the analytical solution. For the solution process, the weighted residual expression of the prototype problem over the given solution domain is first obtained. In this expression, the residual expression is found out and integrated over the given solution domain of the problem. The most important point in the application of the method is that the function expression, which we will define as the weight function, is obtained by taking the derivative of the residual form in terms of the coefficients to be found in the approximation. After this process, the derivatives of required orders of the basis functions in the Cubic Hermite Least Squares Method (CHLSM) used in the approximation are taken and substituted into the equation. In order to make the obtained scheme easier and better understandable, the region is first divided into four elements and the system of equations obtained is organized according to the variables. The coefficients to be found are arranged according to the increasing index and then, using the homogeneous boundary conditions given with the problem, one unknown from the left boundary condition and one unknown from the right boundary condition are eliminated. Thus, a solvable system of algebraic equations is obtained. The final scheme is obtained by organizing the algorithm of this algebraic equation system in matrix form to be programmed in one of the symbolic programming languages widely used in today's digital computers. Then, the program code of the derived scheme is written using MATLAB R2015a, one of the symbolic programming languages. The program code is then executed and simulations are performed to obtain approximate results for different numbers of M partitions. Since there is an analytical solution to the problem, both of the error norms L_2 and L_∞ are calculated and presented as tables and graphs in the study.

Keywords: Cubic Hermite bases functions, Least Squares Finite Element Method, Crank-Nicolson Type approach, Differential Equation.

This study is supported by Inonu University Scientific Research Project with project number FDK-2023-3402.

NOVEL MX-106 HYDROXYQUINOLINE DERIVATIVES AS POTENTIAL SURVIVIN INHIBITORS: DESIGN, EVALUATION, AND IN SILICO STUDIES THROUGH 2D-QSAR, MOLECULAR DOCKING, DYNAMICS SIMULATIONS, AND ADMET PREDICTIONS

Aloui Mourad[*1], Fahsi Karim[2], Menana Elhalaoui[1]

[1] LIMAS Laboratory, Faculty of Sciences Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco
[2] Heterocyclic Organic Chemistry Laboratory, Faculty of Sciences Rabat, Mohammed V University, Rabat, Morocco.

Abstract:
Survivin (BIRC5), a tightly regulated gene in tumor cells, is a validated cancer biomarker and an attractive target for anticancer therapies. This study focuses on designing and evaluating novel and selective survivin inhibitors inspired by our previously reported lead compound, MX-106, which has a hydroxyquinoline framework.
Using a combination of in silico techniques, we assessed 31 hydroxyquinoline derivatives of MX-106, identifying nine promising compounds with enhanced predicted inhibitory potential. In vitro assays confirmed their effectiveness in inhibiting the proliferation of MDA-MB-435 breast cancer cells, with improved metabolic stability compared to the most active molecule in the test set.
Our computational approach included 2D-QSAR methods (MLR, MNR, and ANN), molecular docking, molecular dynamics simulations, and ADMET predictions. Molecular docking simulations highlighted compound C24's stability, revealing multiple hydrogen bonds with various residues. A 100-ns molecular dynamics simulation further confirmed its sustained stability.
Based on molecular modeling insights, we designed nine new compounds (Pred1-Pred9) predicted to exhibit potent survivin inhibitory activity according to MLR models. We recommend a thorough evaluation of the ADMET properties of these novel compounds, as they hold promise as innovative anticancer agents targeting survivin inhibition, similar to MX-106.
Keywords: *QSAR, Tumor Cells, Molecular Docking Simulations, Molecular Dynamics Simulations, ADMET Predictions, Selective Survivin (BIRC5) Inhibitors, Anticancer Agents, Hydroxyquinoline Derivatives, MX-106 Scaffold.*

ANALYSIS SWOT OF INTEGRATED PESTS MANAGEMENT OF PESTS AND DISEASES OF CHILLI AND TOMATOES IN PARHABOAN VILLAGES, NORTH OF TAPANULI, NORTHERN SUMATERA, INDONESIA

Ameilia Zuliyanti Siregar[1*] , Suputa[2], Lindung Tri Puspasari[3], Abdul Hafiz Ab.Majid[4]

[1] Programme Study f Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara, Jl. Dr. A. Sofyan 3, Medan, 20155, Indonesia.

[2] Department Pest and Disease, Faculty of Agriculture, Gajah Mada University, Jl.Flora, Bulaksumur, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,55281, Yogyakarta, Indonesia.

[3] Faculty of Agriculture, University Padjadjaran, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, 45363, West Jawa, Indonesia

[4] Abdul Hafiz Ab.Majid, School Biological Sciences, University of Sciences Malaysia, 1112, Persiaran Sains, 11800 Gelugor, Pulau Pinang, Malaysia

Abstract

The aim of research to determine of pests and diseases of horticulture, such as chilli and tomatoes used by descriptive method with SWOT analysis in Parhorboan villages, North of Tapanuli, Northern Sumatera. From the questionere, the farmer's perceptions on the effectiveness of pesticides and willingness to adopt Integrated Pest Management (IPM) gives responses to 12 out of 30 survey questions. Commercially, the horticulture contains profenofos, imidakloprid, and karbosulfan. A majority perceived that their current pesticide usage was increasing with age, but was not excessive and was not influenced by education level. Factorial Randomized Block Design (FRBD) consisting of 2 (two) treatment factors, namely: The organic pesticide type factor (J) which consists of 3 levels JL (Lemongrass Leaves), JP (Papaya Leaves) and JG(Garlic). The organic pesticide concentration factor (K) consists of 3 levels, namely: K1(10 cc/liter of water), K2(20 cc/liter of water) and K3(30 cc/liter of water). To describe the level of yellow mite attack, observations were made using pest population parameters, percentage of attack, and intensity of attack. The research results showed that the type of organic pesticide had a very real influence on the pest population, percentage of attacks and intensity of attacks. The best treatment was found in organic garlic pesticide (JGK3). There are identified lack of knowledge and technical knowhow on specific IPM practices for their crops as barriers to adoption and requested external support.

Keywords: Chili, tomato, pests, IPM, Northern Sumatera.

UKRAYNA'NIN GASTRONOMİK MİRASI: GELENEKLER VE YEMEKLER
UKRAINE'S GASTRONOMIC HERITAGE: TRADITIONS AND CUISINE

Anastasıa ŞAHİN
Öğrenci, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı
Stu., İstanbul Aydin University, İnstitute of Graduate Studies, Department of Gastronomy and Culinary Arts
anastasiasahin@stu.aydin.edu.tr
ORCID NO: 0009-0004-5035-2159

ÖZET
Her ülke, kendine özgü tarihsel birikimi ve mutfak kültürü ile dünya kültür mirasına önemli katkılarda bulunmaktadır. Ukrayna mutfağı ise zengin gastronomik mirası ve kültürel derinliğiyle Slav mutfakları arasında özel bir yere sahiptir. Bu çalışma, Ukrayna'nın gastronomik mirasını temel yönleriyle ele alırken, geleneksel yemeklerini ve mutfak kültürünü detaylandırmaktadır.
Kültürler arası etkileşimde gastronominin rolü büyüktür. Ancak, Ukrayna'da devam eden savaş nedeniyle ülkeye erişim kısıtlı hale gelmiştir. Savaşın sona ermesiyle birlikte, Ukrayna'nın kültürel zenginliklerini ve mutfak mirasını yeniden keşfetme imkanının doğacağına inanılmaktadır. Bu bağlamda, çalışma hem gastronomik mirasın korunmasına hem de Ukrayna'nın uluslararası tanıtımına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.
Ukrayna mutfağı, sadece yemeklerden ibaret değildir; kullanılan malzemeler, pişirme yöntemleri ve sunum şekilleri, derin sembolik anlamlar taşımaktadır. Borş çorbası, Vareniki ve Kutya gibi yemekler, yalnızca damak tadına hitap etmekle kalmaz, aynı zamanda Ukrayna halkının tarihsel ve kültürel bağlarını yansıtır. Bu çalışmada, Ukrayna'ya özgü yemeklerin yanı sıra, mutfağın temel teknikleri ve bu yemeklerin kültürel bağlamı da ele alınmıştır.
Sonuç olarak, Ukrayna'nın gastronomi mirası, ülkenin kültürel kimliğini anlamak ve tanıtmak için önemli bir araçtır. Bu çalışma, hem akademik araştırmalar hem de gastronomi ve kültüre ilgi duyan bireyler için bir bilgi kaynağı sunmayı hedeflemektedir. Ukrayna mutfağını daha yakından tanımak, sadece bu zengin kültüre dair farkındalığı artırmakla kalmayacak, aynı zamanda kültürler arası anlayışa da katkı sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: Ukrayna mutfağı, gastronomik miras, Slav kültürü, Ukrayna gelenekleri.

ABSTRACT
Every country makes significant contributions to the world's cultural heritage through its unique historical background and culinary traditions. Ukrainian cuisine, with its rich gastronomic heritage and cultural depth, holds a special place among Slavic cuisines. This study examines Ukraine's gastronomic heritage while detailing its traditional dishes and culinary culture.
Gastronomy plays a crucial role in intercultural interaction. However, access to Ukraine has become limited due to the ongoing war in the country. It is hoped that, with the end of the war, the opportunity to rediscover Ukraine's cultural riches and culinary heritage will arise. In this context, the study aims to contribute both to the preservation of Ukraine's gastronomic heritage and its international promotion.
Ukrainian cuisine is not just about food; the ingredients, cooking methods, and presentation styles carry deep symbolic meanings. Dishes like Borscht, Varenyky, and Kutya not only appeal to the palate but also reflect the historical and cultural ties of the Ukrainian people. This study

addresses not only the signature dishes of Ukraine but also the fundamental techniques and cultural context of its cuisine.

In conclusion, Ukraine's gastronomic heritage serves as an essential tool for understanding and promoting the country's cultural identity. This study aims to provide a resource for both academic research and individuals interested in gastronomy and culture. Gaining a deeper understanding of Ukrainian cuisine will not only enhance awareness of this rich culture but also foster intercultural understanding.

Keywords: Ukrainian cuisine, gastronomic heritage, Slavic culture, Ukrainian traditions.

TEMEL TASARIM EĞİTİMİNDE FARKLI DERS SAATİ DİLİMLERİNİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

THE IMPACT OF DIFFERENT TIME SLOTS IN BASIC DESIGN EDUCATION ON ACADEMIC ACHIEVEMENT

Anday TÜRKMEN
Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Assist. Prof. Dr., Istanbul Gedik University, Faculty of Architecture and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design
ORCID ID: 0000-0001-5922-1236

ÖZET

Bu araştırma, farklı ders saati dilimlerinin İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda; sabah ve öğleden sonra iki farklı oturum olarak yürütülen Temel Tasarım dersinin öğrencilerin akademik başarımlarındaki farklılıkları üzerine bir hipotez oluşturulmuştur. Hipotezi test etmek için ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Araştırmanın evrenini 2023-2024 akademik yılında İstanbul ilindeki 21 Vakıf Üniversitesinde İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı lisans programlarına kayıtlı öğrenciler; örneklemini ise İstanbul Gedik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü'nde öğrenim gören birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 70 öğrenci katılmıştır. Ana kütleden etkin ve uygun maliyetli bir şekilde veri toplamak amacıyla rastgele örnekleme türlerinden kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen tüm veriler betimsel ve ilişkisel yöntemler ile çözümlenmiştir. Çalışmanın bulguları; Temel Tasarım eğitiminin farklı ders saati dilimlerinde yürütülmesi ile öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermekte ve araştırma hipotezini desteklemektedir. Araştırma sonuçlarının, tasarım eğitimi başta olmak üzere tüm uygulamalı disiplinler için yol gösterici olması beklenmektedir. Araştırmadan elde edilen verilerin çalışma evrenini temsil etmesi için farklı üniversitelerden İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü öğrencilerinin de dahil edildiği yeni çalışmaların planlanması önerilmektedir. Ayrıca, gelecekteki araştırmaların, ders saati dilimlerinin öğrencilerin güdülenme ve yaratıcılık düzeyleri üzerindeki etkisine yoğunlaşması literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: İç Mimarlık, Temel Tasarım, Eğitim, Akademik Başarı.

ABSTRACT

This study aims to examine the impact of different class time intervals on the academic performance of first-year students in the Department of Interior Architecture and Environmental Design. In this context, a hypothesis was formulated regarding the differences in academic performance among students attending the Basic Design course, which was conducted in two separate sessions: morning and afternoon. To test the hypothesis, the correlational research model was employed. The population of the study consists of all students enrolled in undergraduate programs in the Department of Interior Architecture and Environmental Design at 21 foundation universities in Istanbul during the 2023–2024 academic year. The sample comprises first-year students from the Department of Interior Architecture and Environmental Design at the Faculty of Architecture and Design, Istanbul Gedik University. A total of 70 students participated in the study. Convenience sampling, one

of the random sampling methods, was used to efficiently and cost-effectively collect data. All data obtained within the scope of the research were analyzed using descriptive and correlational methods. The findings of the study indicate that there is no significant relationship between conducting Basic Design education at different class time intervals and students' academic performance levels, thereby supporting the research hypothesis. The results of the study are expected to provide guidance for applied disciplines, particularly design education. To ensure that the findings represent the broader population, it is recommended to conduct further studies involving students from Interior Architecture and Environmental Design programs at various universities. Additionally, future research focusing on the impact of class time intervals on students' motivation and creativity levels could make significant contributions to the academic literature.
Keywords: Interior Archirecture, Basic Design, Education, Academic Achievement.

EXTRACTION, MODIFICATION AND CHARACTERIZATION OF BIOPOLYMERS NATIVE TO AVOCADO SEEDS

Arooj Anwar, Fozia Anjum* and Samreen Gul Khan
Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan.

Abstract

Avocado seeds are waste agro-industrial by-products which can be used as a huge source of unconventional starches. Microwave assisted extraction technique has been employed which has been shown to be inexpensive, efficient, rapid and a simple extraction technology for the extraction of polymer starch from avocado seed, as only water is used as extracting solvent. However, this did induce some differences in properties and structure of polymer starch such as granular structure, solubility, water absorption capacity, different size and structure of chains and molecular weight. In the current research, starch extracted from microwave assisted extraction shows chains of small size as compared to conventional extracted starch chains. The small chain starch extracted by using this protocol can provide a variety of new applications; can be used in biotechnological projects (formation of oligomer with bio activity and nanoparticle formations). MAE starch showed high solubility so can give better water dispersion in the food industry. The applications of polymer starches in world is huge and modifications in starches are so many that they formulate innumerable applications. Avocado seed starches have a great potential in food applications as meat production, sauces, candies, drinks and bread products. This polymer starches have wide range of applications in pharmaceutical industry, biodegradable polymer for packaging of food to prevent the plastics, better antibacterial activity and a good antioxidant.

Keywords. Avocado, biopolymer, microwaves, gelling agent

ADVANCED AI-DRIVEN ANALYSIS OF UNSTEADY HYBRID NANOFLUID FLOW WITH CATTANEO-CHRISTOV HEAT FLUX IN ROTATING POROUS DISKS

Aroosa Ramzan[1], Hafiza Fouzia Sadaf [2], Waseem Abbas[3]
[1]Air University Islamabad, Department of Mathematics, Multan, 60000, Pakistan;
[2]Department of Mathematics, University of Southern Punjab Multan, Pakistan;
[3]Department of Mathematics and Statistics, University of Lahore, Lahore, Pakistan;

Abstract
This study employs advanced AI techniques, including Machine Learning, alongside numerical methods to investigate the unsteady laminar flow of viscous, incompressible MHD hybrid nanofluids between coaxially rotating porous disks. The analysis utilizes the Cattaneo-Christov heat flux model to account for thermal relaxation effects, with applications in engineering sciences. The focus is on the dynamic interplay of expanding and contracting disks, injection/suction processes, and the thermophysical properties of hybrid nanofluids composed of polytetrafluoroethylene (PTFE) and single-walled carbon nanotubes (SWCNTs). Nonlinear coupled ordinary differential equations, derived under appropriate boundary conditions, govern the flow and heat transfer. These equations are transformed into a dimensionless form using similarity transformation techniques and solved using a hybrid approach combining numerical methods with ANNs. The study evaluates critical important parameters. Results demonstrate the significant influence of the chemical reaction parameter on the Sherwood number, along with substantial increases in the skin friction coefficient, Nusselt number, and Sherwood number as the nanoparticle volume fraction rises from 1% to 5%. These findings underscore the potential of hybrid nanofluids in optimizing heat and mass transfer processes in advanced engineering systems.

Keywords:
Cattaneo-Christov heat flux, Hybrid nanofluid, Nanoparticles, Rotating porous disks, Magnetohydrodynamics.

OPTIMIZED EXTRACTION OF HIGH-PURITY CELLULOSE FROM SUGARCANE BAGASSE FOR SUSTAINABLE INDUSTRIAL APPLICATIONS

Asmaa Ali Mubarak[1,2], R.A. Ilyas[1,3,4,5]*, Norzita Ngadi[1], Abu Hassan Nordin[6], M.F.M. Alkbir[7,8]

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, University Technology Malaysia (UTM), Skudai 81310, Johor, Malaysia.

[2]Faculty of Science and Arts, Badr, University Zintan, Libya.

[3]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), University Technology Malaysia (UTM), Skudai 81310, Johor, Malaysia.

[4] Institute of Tropical Forestry and Forest Products (INTROP), University Putra Malaysia, Serdang 43400, Selangor, Malaysia.

[5]Centre of Excellence for Biomass Utilization, University Malaysia Perlis, 02600, Arau, Perlis, Malaysia

[6] Faculty of Applied Sciences, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Arau 02600, Perlis, Malaysia.

[7] Advanced Facilities Engineering Technology Research Cluster, Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC), University Kuala Lumpur, Malaysia.

[8]Plant Engineering Technology (PETech), UniKL Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC), Persiaran Sinaran Ilmu, Johor Darul Takzim, Malaysia.

Abstract

The large-scale generation of sugarcane bagasse, an abundant byproduct of sugar production, poses significant environmental challenges due to improper disposal and limited valorization strategies. However, its rich chemical composition offers promising opportunities for the development of high-value-added products. This study aimed to extract high-purity cellulose with superior optical properties from sugarcane bagasse, targeting applications in industries such as tissue paper and serviette manufacturing. A critical focus was placed on optimizing the bleaching process, a key determinant of cellulose quality, using the response surface methodology. The effects of three process parameters—sodium chlorite ($NaClO_2$) concentration (10–30% w/w), temperature (75–100 °C), and reaction duration (1–6 hours)—were systematically evaluated. The findings revealed that excessive $NaClO_2$ concentrations or prolonged bleaching times led to cellulose oxidation and reduced efficiency. Optimal bleaching conditions were identified as 20% (w/w) $NaClO_2$, a temperature of 75.5 °C, and a duration of 3.5 hours, yielding a cellulose content of 42%. Structural characterization through scanning electron microscopy (SEM) and Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) confirmed the effectiveness of the pulping and bleaching processes, highlighting the potential of sugarcane bagasse as a sustainable feedstock for industrial applications. These results underscore the feasibility of converting agricultural waste into valuable products, thereby addressing environmental concerns while contributing to the circular economy.

Keywords: Cellulose, Sugarcane bagasse fiber, Delignification, Mercerization, Response surface modeling (RSM).

UNDERSTANDING STUDENT MOTIVATION FOR SELF-STUDY ONLINE

Assoc. Prof. Liubov BOIKO
Kherson Educational Scientific Institute, Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine

ABSTRACT

The issue of student motivation for online learning is a pressing concern in modern education in Ukraine. Finding effective ways to motivate students has become one of the primary responsibilities of educators.

In our study we adopt an approach to studying motivational activity that differentiates between three aspects of cognitive motivation: intrinsic motivation (IM), extrinsic positive motivation (EPM), and extrinsic negative motivation (ENM). The optimal ratio among these three types of motivation is most conducive to achieving high performance.

A specialized questionnaire was designed to examine the self-education motives of students. The findings reveal that students attending specialized educational institutions exhibit a greater interest in self-education compared to those in secondary schools. This difference can be ascribed to the professional focus of the educational activities undertaken at these institutions.

Students exhibit limited intrinsic cognitive motivation, which can be attributed to a general decline in interest in the learning process among many young people. Additionally, this is influenced by the insufficient efforts of teachers to actively develop students' motivation for self-study.

A questionnaire survey conducted among students revealed that the most effective performance in self-study involving computer-based activities is achieved with an optimal balance among those three types of motivation.

We propose utilizing information and communication technologies as a motivational tool for studying different academic subjects.

Keywords: self-study, motivation, students, teachers, education

NICKEL OXIDE NANOPARTICLES GRAFTED ON GRAPHENE OXIDE (NiO/GO) AS PHOTOCATALYST FOR DEGRADATION OF CLOTHIANIDIN

Atta ul Haq[1*], Hafiz Muhammad Abubakar
Department of Chemistry, Government College University Faisalabad, Pakistan

ABSTRACT

In the present work, the synthesis of NiO nanoparticles was carried through green synthesis by using extract of peels of green peas (*Pisum Sativum*). Graphene oxide was prepared through modified Hummer's method and the graphene oxide/nickel oxide nanocomposite was synthesized by ultrasonication method. The prepared nanocomposite was characterized by different techniques including XRD, FTIR and SEM. The FTIR analysis confirmed the functional groups in the prepared NiO/GO nanocomposite. Different experimental parameters such as pH, dose of catalyst, agitation rate, initial pesticide concentration and temperature were studied for the maximum degradation of clothianidin in aqueous solution. By adjusting different temperature range from 303 to 353 K, the maximum degradation was observed at 333 K, which is 78.51%. The degradation rate is increased with increase amount of dose of catalyst and maximum degradation of 92% is observed at 1g of catalyst. The maximum degradation was observed at pH 3. However, after pH 3, the degradation was decreased continuously. The concentration of stock solution of 10 ml showed maximum degradation. Furthermore, the synthesized NiO/GO nanocomposite from green route provided best economical alternative for pesticide degradation.

Keywords: Clothianidin; Photocatalytic degradation; NiO nanoparticles; Graphene Oxide; NiO/GO nanocomposite

FINDIK YAĞI VE TİTANYUM DİOKSİT NANOPARTİKÜL İÇEREN SOYULABİLİR MASKE FORMÜLASYONU GELİŞTİRİLMESİ
DEVELOPMENT OF A PEEL-OFF MASK FORMULATION CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES

Aybüke CANIM
Biyomühendis, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik Anabilim Dalı
Bioengineer, Yıldız Technical University, Institute of Science, Department of Bioengineering
ORCID ID: 0009-0005-3466-4205
Azade ATTAR
Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik Anabilim Dalı
Assoc. Prof. Dr., Bioengineer, Yıldız Technical University, Institute of Science, Department of Bioengineering
ORCID ID: 0000-0001-6906-6989

ÖZET
Bu çalışmanın amacı, Türk fındığı yağı ve titanyum dioksit nanopartikülleri (TiO_2NP) içeren, antibakteriyel, cilt dostu, doğal içerikli soyulabilir bir yüz maskesi formülasyonu geliştirme sürecini ortaya koymaktır. Kozmetik sektöründe soyulabilir maskeler, cilt temizliği, nemlendirme ve yaşlanma karşıtı etkileriyle önemli bir yere sahiptir. Literatürde yapılan incelemelerde, fındık yağı ve TiO_2NP'yi birleştiren bir formülasyona rastlanmamıştır. Bu çalışmada, Türk fındığı'ndan (*Corylus colurna L.*) soğuk pres yöntemiyle elde edilen fındık yağı ile antibakteriyel ve antioksidan özellikleriyle öne çıkan TiO_2NP'ler kullanılmıştır. Fındık yağı maskeye nemlendirme ve antioksidan katkı sağlarken, TiO_2NP'ler antibakteriyel etkinlik kazandırmıştır, böylece temiz içerikli ve hassas ciltlerin de kullanabileceği bir ürün hazırlanmıştır. Formülasyon geliştirme sürecinde farklı maske prototipleri hazırlanarak homojenlik, renk, koku, film kuruma süresi, pH ve stabilite gibi fiziksel testler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca antibakteriyel aktivite, viskozite, soyulabilirlik performansı, sitotoksisite ve cilt iritasyonu gibi karakterizasyon testleri uygulanmıştır. Fiziksel testler, maskenin homojen yapıda, hoş kokulu, estetik renkli ve 8-9 dakikalık ideal film kuruma süresine sahip olduğunu göstermiştir. Stabilite testleri dayanıklılığını doğrularken, yaklaşık 6,7 pH değeri maskenin çoğu cilt tipiyle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Antibakteriyel test sonuçlarında, *E. Coli*'ye karşı 14 mm ve *S. Aureus*'a karşı 20 mm inhibisyon zonu elde edilmiştir. Bu değerler, ticari streptomisine karşı elde edilen 17 ve 23 mm zone çaplarına yakın olması nedeniyle formülasyonun hem Gram (-) hem de Gram (+) mikroorganizmalara karşı etkili olduğunu göstermiştir. CCD1079Sk insan meme adenokarsinoma hücre hattı üzerinde yapılan MTT analizi çalışılan 1, 0.5, 0.25, 0.13 ve 0.06 mg/mL konsantrasyonların 24 saat sonunda hücre canlılığı üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını doğrulamıştır. Film kuruma süreleri ve stabilite testleri ise maskenin kullanıcı dostu ve dayanıklı bir ürün olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak, bu çalışma çevre dostu üretim yöntemleri ve yerel kaynakların etkin kullanımı ile yenilikçi bir kozmetik ürün geliştirilmesine olanak tanımıştır. Geliştirilen maskenin, cilt sağlığına faydalı etkileriyle kozmetik sektörü için yerli ve sürdürülebilir bir alternatif sunması amaçlanmaktır.

Anahtar Kelimeler: Türk fındığı yağı, Titanyum dioksit nanopartikülleri, Soyulabilir maske formülasyonu, Kozmetik

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a peel-off face mask formulation containing Turkish hazelnut oil and titanium dioxide nanoparticles (TiO_2NP) with antibacterial, skin-friendly, and natural ingredients. Peel-off masks hold a significant place in the cosmetics industry due to their skin cleansing, moisturizing, and anti-aging effects. However, no formulation combining hazelnut oil and TiO_2NP has been found in the literature. In this study, hazelnut oil obtained from Turkish hazelnut (*Corylus colurna L.*) through a cold press method and TiO_2NPs, known for their antibacterial and antioxidant properties, were used. Hazelnut oil provided moisturizing and antioxidant benefits, while TiO_2NPs added antibacterial activity, resulting in a clean and safe formulation suitable for sensitive skin. Various prototypes were prepared, and physical tests, including homogeneity, color, odor, film drying time, pH, and stability, were conducted. Additionally, characterization tests such as antibacterial activity, viscosity, peelability, cytotoxicity, and skin irritation were performed. Physical tests showed the mask had a homogeneous structure, pleasant odor, aesthetic color, and an ideal drying time of 8–9 minutes. Stability tests confirmed durability, and a pH of approximately 6.7 indicated compatibility with most skin types. Antibacterial tests showed inhibition zones of 14 mm against *E. coli* and 20 mm against *S. aureus*, close to the commercial control streptomycin, which achieved 17 mm and 23 mm, respectively, demonstrating effectiveness against both Gram-negative and Gram-positive bacteria. Cytotoxicity tests using the CCD1079Sk cell line confirmed no adverse effects on cell viability at concentrations of 1 to 0.06 mg/mL after 24 hours. In conclusion, this study has enabled the development of an innovative cosmetic product through environmentally friendly production methods and effective use of local resources. The mask aims to provide a sustainable and locally sourced alternative for the cosmetics industry, benefiting skin health.

Keywords: Turkish hazelnut oil, Titanium dioxide nanoparticles, Peel-off mask formulation, Cosmetics

ANNELERİN ALGILADIKLARI SOSYAL DESTEĞİN EMZİRME ÖZYETERLİLİĞİ VE YETERSİZ SÜT ALGISI İLE İLİŞKİSİ

Aysun KAYGI ÖZOĞUL[1], Eda GÜLBETEKİN[2]
[I]Iğdır Üniversitesi, Biyomühendislik Anabilim Dalı, Yülsek Lisans Öğrencisi,
ORCID: 0009-0007-6101-2653
[2]Iğdır Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Iğdır, Türkiye,
0000-0002-7946-7687

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, annelerin algıladıkları sosyal desteğin emzirme özyeterliliği ve yetersiz süt algısı ile ilşkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: tanımlayıcı kesitsel ve ilişki arayan araştırma modeline göre yapılan araştırmanın örneklemini Ağustos-Aralık 2024 tarihleri arasında Iğdır İlinde bulunan ve bu çalışmaya katılmayı kabul eden lohusa anneler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi %95 güven aralığı ve %5 örnekleme hatası ile 339 lohusa olarak belirlenmiş ve araştırma toplam 529 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Veriler "Sosyo-Demografik Veri Formu", "Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği", "Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği" ve" Yetersiz Süt Algısı Ölçeği" kullanılarak toplandı.

Bulgular: Çalışma kapsamına alınan annelerin %34,1'i (180) üniversite mezunu, %79,2'si (418) çekirdek aile tipine sahip, %54,9'un (290) gelirinin giderine eşit ve %37,1'i ise (196) herhangi bir iş yerinde çalışmaktadır. Annelerin %72,3'ü (382) şehir merkezinde yaşadığı, %49,6'sı (262) eşinden bebek bakımı ve sosyal destek aldığını ve %86'sı (454) bebeğini emzirdiğini belirtmiştir. Son olarak araştırmaya katılan annelerin ortalama yaşı 29,87±5,626 ve ortalama çocuk sayısı 2,17±1,161 şeklindedir. Analiz sonucunda, annelerin emzirme öz yeterlilikleri ve algılanan sosyal destek düzeyleri arttıkça süt algısında yeterliliğin da arttığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca algılanan sosyal destek düzeyleri artıkça emzirme öz yeterliliklerinin de arttığı görülmektedir. Regresyon sonuçlarına bakıldığında, algılanan sosyal desteğin emzirme özyeterliliğinin ve süt algısının pozitif yordayıcısı olduğu görülmektedir.

Sonuç: Sonuçlara bakıldığında, lohusalık sürecinde algılanan sosyal desteğin emzirme özyeterlilik ve yetersiz süt algısını etkileyen önemli bir kavram olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anne, Sosyal Destek, Emzirme Özyeterlilik, Yetersiz Süt Algısı

THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHERS' PERCEIVED SOCIAL SUPPORT AND BREASTFEEDING SELF-EFFICACY AND PERCEPTION OF INSUFFICIENT MILK

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to determine the relationship between mothers' perceived social support and breastfeeding self-efficacy and insufficient milk perception.

Method: The sample of the study, which was conducted according to the descriptive cross-sectional and relationship-seeking research model, consists of postpartum mothers who were in Iğdır Province between August and December 2024 and agreed to participate in this study. The sample of the study was determined as 339 postpartum women with a 95% confidence interval and 5% sampling error, and the study was conducted with a total of 529 people. Data were

collected using the "Socio-Demographic Data Form", "Multidimensional Perceived Social Support Scale", "Breastfeeding Self-Efficacy Scale" and "Insufficient Milk Perception Scale".
Findings: Of the mothers included in the study, 34.1% (180) were university graduates, 79.2% (418) had a nuclear family type, 54.9% (290) had an income equal to their expenses, and 37.1% (196) worked in any workplace. 72.3% (382) of the mothers reported living in the city center, 49.6% (262) received baby care and social support from their spouses, and 86% (454) breastfed their babies. Finally, the average age of the mothers participating in the study was 29.87±5.626 and the average number of children was 2.17±1.161. As a result of the analysis, it was concluded that as the mothers' breastfeeding self-efficacy and perceived social support levels increased, the adequacy in milk perception also increased. In addition, it was observed that as the perceived social support levels increased, breastfeeding self-efficacy also increased. When looking at the regression results, it is seen that perceived social support is a positive predictor of breastfeeding self-efficacy and milk perception.
Conclusion: When looking at the results, it is concluded that perceived social support during the postpartum period is an important concept affecting breastfeeding self-efficacy and insufficient milk perception.
Keywords: Mother, Social Support, Breastfeeding Self-efficacy, Insufficient Milk Perception

ERNST HEINRICH HAECKEL VE ÇİZİMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe AZAMET
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, El Sanatları Bölümü, Mimari Dekoratif Sanatlar Programı, Sivas, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6289-6904

ÖZET
Sanat, çağlar boyu bilimsel gelişmeler ile diyalog ve etkileşimde olmuştur. Toplumlar birçok alana özgü bilimi temsil eden kişilerle geçmiş ve bugünün birikimleri ile ilerlemektedir. Bilim alanında otorite kimliklerin araştırmalarını dışavurumunda sanata özgü anlatım ve arşivleme yollarına başvurdukları görülmektedir. Bu sebeple sanat ve bilim ilgisini; zoolog, doğa bilimci, deniz biyoloğu, filozof Ernst Heinrich Haeckel'in çizimleri odağında ortaya koymak araştırmanın birincil amacıdır.
Ernst Heinrich Haeckel, ekoloji kavramını, yani canlı varlıklar arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalını yaratan kişidir. Biyoloğun doğa gözlem ve incelemelerine ait çizimleri, bilimsel çizimin birçok işlevini açığa çıkarmaktadır. Ernst Haeckel'in 19. yüzyıldaki rengârenk çalışmaları neredeyse hayal ürünü türlerin bilimkurgusal tasvirleri gibi görünse de dayanakları bilimsel gözlemleridir. Dolayısıyla pek çok canlı türünün büyük bir hızla tükendiği düşünüldüğünde, Haeckel'in yapıtlarını bir zaman makinesinden kayıp bir dünyanın temsili olarak görmek mümkündür. Biyolog Haeckel, içinde bulunduğu çağa ait çizimlerde belki de yok olan bazı türlerin günümüze taşınması misyonunu alanına özgü bilgi, gözlem ve sanatsal yeteneği birlikteliğinde gerçekleştirmiştir. Bu bağlantıda bilimsel çizim; didaktik bir işlevi taşırken aynı zamanda insanlığın bulunduğu çağda bilgi ve anlayışının yansımasıdır. Böylesi süreçlerde kalıcılık ve arşivleme kabiliyeti günümüz dijital yöntemleri ile mümkündür. Ancak araştırmanın önemini ortaya koyan durum, hiçbir yapay gözlem ve yöntemin sanatçı ve bilim insanı sezgisine erişemeyeceğidir.
Anahtar kelime: Bilim, sanat, biyoloji

ERNST HEINRICH HAECKEL AND HIS DRAWINGS

ABSTRACT
Art has been in dialogue and interaction with scientific developments for centuries. Societies progress with the accumulation of the past and present with people representing science specific to many fields. It is seen that authoritative identities in the field of science resort to art-specific narrative and archiving methods in expressing their research. For this reason, the primary purpose of the research is to reveal the interest in art and science through the drawings of zoologist, naturalist, marine biologist, and philosopher Ernst Heinrich Haeckel.
Ernst Heinrich Haeckel is the person who created the concept of ecology, that is, the branch of science that studies the relationships between living beings. The drawings of the biologist's observations and studies of nature reveal many functions of scientific drawing. Although Ernst Haeckel's colorful works in the 19th century seem almost like science-fictional depictions of imaginary species, their basis is scientific observations. Therefore, when it is considered that many living species are rapidly becoming extinct, it is possible to see Haeckel's works as a representation of a lost world from a time machine. Biologist Haeckel, in his drawings of the era he was in, perhaps carried out the mission of carrying some extinct species to the present day with the knowledge, observation and artistic talent specific to his field. In this connection,

scientific drawing; while it has a didactic function, it is also a reflection of the knowledge and understanding of humanity in its era. Permanence and archiving ability in such processes are possible with today's digital methods. However, the situation that reveals the importance of research is that no artificial observation and method can reach the intuition of the artist and scientist.

Keyword: Science, art, biology

ÇEŞİTLİ HİDRAZON TÜREVLERİ İLE METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, YAPILARININ KARAKTERİZASYONU VE BAZI BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND INVESTIGATION OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF METAL COMPLEXES WITH VARIOUS HYDRAZONE DERIVATIVES

Ayşin ZÜLFİKAROĞLU
Dr., Amasya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
Dr., Amasya University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry
ORCID ID: 0000-0002-2871-844X

Emine ÇELİKOĞLU
Dr., Amasya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
Dr., Amasya University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology
ORCID ID: 0000-0002-5956-0008

UmutÇELİKOĞLU
Dr., Amasya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
Dr., Amasya University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry
ORCID ID: 0000-0003-0995-8154

Giler İnci TANRIKULU
Dr., Amasya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
Dr., Amasya University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry
ORCID ID: 0000-0001-5897-2142

Önder İDİL
Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Dr., Amasya University, Faculty of Education Science,
ORCID ID: 40000-0003-1744-4006

ÖZET

Bu çalışmada hidrazon grubu içeren yeni metil-2-(1-etoksi-1-oksopropan-2-iliden)hidrazin-1-karboksilat (L^1H_2), etil-2-(1-etoksi-1-oksopropan-2-iliden)hidrazin-1-karboksilat (L^2H_2) ve tert-bütil-2-(1-etoksi-1-oksopropan-2-iliden)hidrazin-1-karboksilat (L^3H_2) ligantları ve bu ligantların Cu(II) kompleksleri sentezlenmiştir. Elde edilen bileşiklerin yapıları elementel analiz, IR ve NMR spektral verileri, LC-MS ve termik analiz teknikleri ile aydınlatılmıştır. Karakterizasyon çalışmalarından elde edilen bulgular sentezlenen komplekslerin monomerik yapıda olduğunu göstermiştir. IR sonuçlarından L^1H_2 ve L^2H_2 ve L^3H_2 ligantlarının kompleksleşme sırasında keto formdan enol forma dönüştüğü ve Cu(II) metal iyonuna koordinasyonun azometin grubunun azot atomu, karbonil grubu oksijen atomu ve enolik oksijen atomu üzerinden gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Elde edilen tüm bileşiklerin *Micrococcus luteus NRLL B-4375, Staphylococcus aureus ATCC 25923, Escherichia coli ATCC 25922, Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 ve Candida albicans ATCC 10231* mikroorganizmalarına karşı aktiviteleri MİK testi uygulanarak araştırılmıştır. Antimikrobial çalışma sonuçları ligantların mikroorganizmalar üzerinde çok etkili olmadığını göstermiştir. Bakır komplekslerinin test edilen mikroorganizmalar üzerine antimikrobiyal aktivitesi

incelendiğinde yapıya eklenen bakır metalinin *Escherichia coli ATCC 25922*, *Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853* ve *Candida albicans ATCC 10231* üzerine antimikrobiyal aktivitesini arttırdığı görülmüştür. *Escherichia coli* ATCC 25922 ve *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 bakterilerinin biyofilm oluşturma yeteneklerinin sentezlenen ligandlar ve Cu(II) komplekslerinin MİK/2 konsantrasyonunda inhibisyon yetenekleri 96 kuyucuklu plakada kristal viyole boyama yöntemine göre yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ligandların test edilen iki bakterinin de biyofilm oluşumunu önemli ölçüde inhibe etmediği görülürken, Cu(II) komplekslerinin ise bakterilerin biyofilm oluşumunu >%50 oranında inhibe ettiği belirlenmiştir. L^1H_2, $[Cu(L^1H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$, L^2H_2, $[Cu(L^2H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$, L^3H_2, $[Cu(L^3H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$ bileşiklerinin $ABTS^{\bullet+}$ sönümleme yöntemiyle antioksidan özellikleri araştırılmıştır. Sonuçlar Cu(II) komplekslerinin genel olarak ligantlarından daha etkili antioksidan özelliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Hidrazon, Cu(II) kompleksi, antimikrobiyal aktivite, biyofilm, antioksidan özellik

ABSTRACT

In this study, new ligands containing the hydrazone group, namely methyl-2-(1-ethoxy-1-oxopropan-2-ylidene)hydrazine-1-carboxylate (L^1H_2), ethyl-2-(1-ethoxy-1-oxopropan-2-ylidene)hydrazine-1-carboxylate (L^2H_2), and tert-butyl-2-(1-ethoxy-1-oxopropan-2-ylidene)hydrazine-1-carboxylate (L^3H_2), as well as their Cu(II) complexes, were synthesized. The structures of the synthesized compounds were elucidated using elemental analysis, IR and NMR spectral data, LC-MS, and thermal analysis techniques. Findings from the characterization studies indicated that the synthesized complexes exhibit a monomeric structure. IR results revealed that the ligands L^1H_2, L^2H_2, and L^3H_2 undergo a transformation from the keto form to the enol form during complexation, with coordination to the Cu(II) metal ion occurring through the nitrogen atom of the azomethine group, the oxygen atom of the carbonyl group, and the oxygen atom of the enolic group.The antimicrobial activities of all synthesized compounds were investigated against the microorganisms *Micrococcus luteus* NRLL B-4375, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, and *Candida albicans* ATCC 10231 using the MIC test. The results of the antimicrobial studies demonstrated that the ligands were not highly effective against the tested microorganisms. However, the Cu(II) complexes showed enhanced antimicrobial activity against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, and *Candida albicans* ATCC 10231 due to the incorporation of the copper metal. The biofilm inhibition capabilities of the synthesized ligands and Cu(II) complexes at MIC/2 concentrations were evaluated using the crystal violet staining method in 96-well plates against the biofilm-forming abilities of *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. The results indicated that the ligands did not significantly inhibit biofilm formation in the tested bacteria, while the Cu(II) complexes inhibited biofilm formation by more than 50%. The antioxidant properties of L^1H_2, $[Cu(L^1H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$, L^2H_2, $[Cu(L^2H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$, L^3H_2, and $[Cu(L^3H)(CH_3COO)]\cdot H_2O$ were investigated using the ABTS•+ scavenging method. The results showed that the Cu(II) complexes generally exhibited superior antioxidant activity compared to their respective ligands.

Keywords: Hydrazone, Cu(II) complex, Antimicrobial Activity, Biofilm, Antioxidant Properties

PARKINSON HASTALIĞINDA SEREBRO-SEREBELLAR BAĞLANTILARDAKI YAPISAL DEĞIŞIKLIKLERIN DIFÜZYON MR ILE ANALIZI

THE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL CHANGES IN CEREBRO-CEREBELLAR CIRCUITS IN PARKINSON'S DISEASE USING DIFFUSION MR

Bahar TEKİN
Dr., İstanbul Medipol University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Ankara, Turkey
ORCID NO: 0000-0002-2522-8090

Alpen ORTUĞ
Dr., Harvard University, Medical School, Department of Radiology, Boston, United States
Hospital General de Massachusetts, Centro Biomédico Athinoula A. Martinos Imaging Center, Boston,US
ORCID NO: 0000-0002-6813-8351

Hilal Melis ALTINTAS
Dr., Ankara Medipol University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Ankara, Turkey
ORCID NO: 0000-0002-0801-0233

Yasemin ERDEMİR
Dr., Department of Anesthesiology and Reanimation Division of Algology, School of Medicine, Baskent University Ankara Hospital
ORCID NO: 0000-0003-1712-4360

ÖZET

Parkinson hastalığı (PH), birden fazla sistemin bozulması ile karakterize edilen progresif bir nörodejeneratif hastalıktır. Son zamanlarda yapılan çalışmalar, serebellumun PH patofizyolojisinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, PH'da serebro-serebellar bağlantılardaki potansiyel makro ve mikro yapısal değişiklikleri, bu bağlantıların temel afferent ve efferent merkezleri olan inferior (ISP), orta (MSP) ve superior serebellar pedinküllerin (SSP) değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Çalışmamıza 27 PH (Yaş: 66 ± 8, 14 Erkek, 13 Kadın) ve 26 yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi eşleştirilmiş sağlıklı kontrol (Yaş: 64 ± 8, 14 Erkek, 12 Kadın) olmak üzere toplamda 53 katılımcı dahil edilmiştir. Kamuya açık erişimli olarak yayınlanmış bu çalışma setinin yüksek kaliteli difüzyon ağırlıklı görüntüleri (DWI) kullanılmıştır (120 gradyan yönü, b = 2500 s/mm²). Pedinküllerden geçen beyaz cevher yollarının traktografisinde Genel Q-sampling Görüntüleme (GQI) modeli (DSI Studio yazılımı) kullanılmıştır. DSI Studio'nun Otomatik Fiber Takibi (AutoTrack) seçeneği, serebellar pedinküllerin sanal diseksiyonu için kullanılmıştır. Buna göre her bir örnek için, sağ ve sol ICP, MCP oluşturulmuştur. AutoTrack metodunun sağ ve sol SSPyi tek bir lif demeti olarak vermesi nedeniyle bu traktuslar tek bir bölge olarak alınmıştır.

Fraksiyonel anizotropi (FA), ortalama difüzyon (MD), aksiyal difüzyon (AD), radyal difüzyon (RD), normalize kantitatif anizotropi (nQA) ve tractus hacim ölçümleri elde edilerek, istatistiksel olarak analiz edilmiştir. (SPSS kullanılmış ve $p < 0.05$ istatistiksel anlamlı olarak değerlendirilmiştir.) ISP ve MSP hiçbir parametrede anlamlı bir değişiklik göstermezken, SSP'de hacim, nQA ve FA değerlerinde Parkinson hastalarında anlamlı azalma, MD ve RD değerlerinde ise artış gözlenmiştir. Sonuçlarımız, SSP'de potansiyel bir demiyelinizasyon

olabileceğine işaret etmektedir. Serebellumun ana efferent yolaklarını barındıran bu beyaz cevher demetindeki demiyelinizasyonun fonksiyonel etkilerinin daha iyi anlaşılması için, bilişsel ve davranışsal test skorları ile klinik değerlendirmelerin ilişkilendirilmesi çalışmanın devamında hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: difüzyon MR, Parkinson hastalığı, serebellar pedinküller, serebro-serebellar devre

ABSTRACT

Parkinson's disease (PD) is a progressive neurodegenerative disorder characterized by the dysfunction of multiple systems. Recent studies suggest that the cerebellum may play a significant role in the pathophysiology of PD. This study aims to evaluate the potential macro- and microstructural changes in cerebro-cerebellar connections in PD, focusing on the inferior (ICP), middle (MCP), and superior (SCP) cerebellar peduncles, which are key afferent and efferent connection bundles.

The study included 27 PD patients (Age: 66 ± 8, 14 males, 13 females) and 26 healthy controls matched for age, sex, and education level (Age: 64 ± 8, 14 males, 12 females), for a total of 53 participants. High-quality diffusion-weighted imaging (DWI) data from this publicly available dataset were used (120 gradient directions, b = 2500 s/mm²). The General Q-sampling Imaging (GQI) model (DSI Studio software) was used for recontraction of the white matter pathways. The Automatic Fiber Tracking (AutoTrack) feature in DSI Studio was used for dissection of the superior, middle and inferior cerebellar peduncles. For each subject, the right and left ICP and MCP were virtually dissected. Since the AutoTrack method provided the right and left SCP as a single fiber bundle, these tracts were considered as a single region for consistency.

Fractional anisotropy (FA), mean diffusion (MD), axial diffusion (AD), radial diffusion (RD), normalized quantitative anisotropy (nQA), and tract volume measurements were obtained and statistically analyzed (SPSS, with $p < 0.05$ considered statistically significant). No significant changes were observed in any parameters for the ICP and MCP; however, in the SCP, a significant reduction in volume, nQA, and FA values, and an increase in MD and RD values were observed in PD patients compared to controls. Our results suggest a potential demyelination in the SCP. To better understand the functional effects of demyelination in this white matter tract, which contains the main efferent pathways of the cerebellum, further research is planned to correlate these findings with cognitive and behavioral test scores as well as clinical evaluations.

Keywords: diffusion MRI, Parkinson disease, cerebellar peduncles, cerebro-cerebellar circuit

INNOVATIONS AND STRATEGIES IN MALAYSIAN AUTOMOTIVE LOGISTICS: ADDRESSING CHALLENGES AND ENHANCING EFFICIENCY

Balakrishnan Muthukaruppan
Wan Nadzri Osman
Mohamed Najib Salleh

School of Technology Management and Logistics
Universiti Utara Malaysia
PKT Logistics Group Sdn Bhd

ABSTRACT

This study looks into the logistical difficulties the Malaysian automobile sector has, with a particular emphasis on supply chain complexity, infrastructure problems, regulatory and policy limits, and technical constraints. The supply chain has delays and inefficiencies due to infrastructure issues such as poor port and warehousing facilities, congested cities, and inadequate transportation networks. The automotive supply chain is made more complex by a multitude of stakeholders, supply fluctuations, and communication failures, especially when interacting with foreign partners. Logistics operations are further disrupted by regulatory and policy barriers, such as convoluted compliance requirements and uneven enforcement. Efficiency and innovation are hampered by technological limitations, such as antiquated systems and a slow uptake of cutting-edge technology like IoT and AI. The study also looks at more recent advances in processes and technology that might help with these problems. The improvement of logistics efficiency is attributed to automation, artificial intelligence, the Internet of Things, and lean logistics approaches. Case studies of businesses like Proton and Honda Malaysia show how process optimisation and technology improvements can improve logistics performance. The optimisation of automotive logistics in Malaysia can be achieved by the implementation of strategic solutions such as greater stakeholder collaboration, technological integration, legislative reforms, and infrastructural investments. Assessment and planning, technology integration, process optimisation, stakeholder collaboration, and performance monitoring are all included in the suggested strategic framework. The results highlight the necessity of adopting a comprehensive strategy that incorporates technology, process enhancements, and strategic cooperation in order to surmount present obstacles and augment the industry's worldwide competitiveness. Both similarities and differences are revealed through comparative study with other regions, providing insightful information for Malaysia's logistics industry. Future trends point to an increasing emphasis on sustainability and digital transformation, which will further influence the direction of the sector's growth. The study's limitations include its reliance on qualitative data and its possible inability to be generalised because of sample size and selection restrictions. Notwithstanding these drawbacks, the report offers practical suggestions for enhancing the automotive logistics industry in Malaysia, promoting both its operational effectiveness and economic expansion.

Keywords: Malaysian Automotive Logistics, Challenges, Enhancing Efficiency

GASTRONOMİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIMINDAKİ YERİ (BİBLİYOMETRİK ÇALIŞMASI)

THE PLACE OF GASTRONOMY IN SOCIAL MEDIA USE (BIBLIOMETRIC STUDY)

Barış ATALAY
Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Güzel Sanatlar fakültesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
Master's Student, Istanbul Aydın University, Faculty of Fine Arts, Graduate Education Institute, Department of Gastronomy and Culinary Arts
barisatalay@stu.aydin.edu.tr
ORCID ID: 0009-0003-7293-3600

ÖZET

Bu çalışmanın amacı 2017 ile 2023 yılları arasında sosyal medya ile gastronomi arasındaki ilişkiyi derinlemesine inceleyerek sosyal medyanın gastronomi alanına olan etkisini göstermektir. Bu bağlamda belirtilen dönemde sosyal medya platformlarının gastronomi üzerindeki etkisi ve bu etkinin niteliği üzerine yazılmış olan akademik tezlerin kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Araştırmanın bir diğer hedefi ise 2017 ile 2023 yılları arasında sosyal medya kullanımının gastronomi alanına üzerindeki etkisi ile ilgili yayımlanmış tezlerin kronolojik bir bibliyometriğini oluşturmaktır. Bu bibliyografi sosyal medyanın gastronomi üzerindeki etkisinin zaman içindeki değişimini ve gelişimini daha iyi anlamamıza olanak sağlayacaktır. Bu tezlerin incelenmesi ve analizi ulusal tez merkezi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte sosyal medyanın gastronomiye etkisini anlama ve bu etkinin gastronomi disiplini üzerindeki evrimini takip etme çabalarıyla literatürdeki güncel araştırmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır. Sosyal medya ile gastronomi arasındaki ilişki modern iletişim teknolojilerinin bireylerin tüketim alışkanlıklarını, gastronomik tercihlerini ve kültürel etkileşimlerini yeniden şekillendirdiği dinamik bir alan olarak değerlendirilmektedir. Sosyal medya platformları gastronominin hem bireysel hem de toplumsal düzeyde daha görünür ve erişilebilir hale gelmesini sağlamış bu bağlamda yeme-içme kültürünün sunumunu ve paylaşımını dönüştürmüştür. Özellikle restoranlar şefler ve gıda sektöründeki diğer aktörler sosyal medyayı bir pazarlama ve iletişim aracı olarak etkin bir şekilde kullanmaktadır. gastronomi sektöründeki işletmeler sosyal medyanın sağladığı geniş erişim kapasitesini kullanarak kitlesel farkındalık yaratmakta ve marka imajını güçlendirmektedir. Yemek görselleri, viral tarifler ve kullanıcı yorumları gibi içerikler kitlelerin dikkatini çekmek ve onların davranışlarını yönlendirmek için etkili araçlar olarak kullanılmaktadır. Ayrıca influencer'lar aracılığıyla yapılan tanıtımlar sosyal kanıt unsuru olarak işlev görerek kitlelerin karar süreçlerini önemli ölçüde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: sosyal medya, gastronomi, tezler, bibliyometrik.

ABSTRACT

The aim of this study is to show the impact of social media on the field of gastronomy by examining in depth the relationship between social media and gastronomy between 2017 and 2023. In this context, a comprehensive literature review of academic theses written on the impact of social media platforms on gastronomy and the nature of this impact was conducted in the specified period. Another goal of the research is to create a chronological bibliography of theses published between 2017 and 2023 regarding the impact of social media use on the

field of gastronomy. This bibliography will allow us to better understand the change and development of the impact of social media on gastronomy over time. The examination and analysis of these theses were carried out through the national thesis center. In this process, it is aimed to contribute to current research in the literature by trying to understand the impact of social media on gastronomy and to follow the evolution of this impact on the gastronomy discipline. The relationship between social media and gastronomy is considered as a dynamic field in which modern communication technologies reshape individuals' consumption habits, gastronomic preferences and cultural interactions. Social media platforms have made gastronomy more visible and accessible at both individual and social levels, and in this context have transformed the presentation and sharing of food and beverage culture. Especially restaurants, chefs and other actors in the food industry use social media effectively as a marketing and communication tool. Businesses in the gastronomy sector create mass awareness and strengthen their brand image by using the wide reach capacity provided by social media. Content such as food images, viral recipes and user comments are used as effective tools to attract the attention of the masses and direct their behavior. In addition, promotions made through influencers function as an element of social proof and significantly affect the decision-making processes of the masses.
Keywords: social media, gastronomy, theses, bibliometric.

DOES WEARING A SURGICAL MASK AFFECT THE PHYSICAL PERFORMANCE OF OLDER ADULTS? A CROSS-SECTIONAL STUDY

Büşra ALKAN [1], Rıdvan AKTAN [2], Özlem AKKOYUN SERT [1], Melike AKDAM [1], Buse KILINÇ [3], Sevgi ÖZALEVLİ [4]

[1] KTO Karatay University, School of Health Science, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Konya, Turkey
[2] Izmir University of Economics, Department of Physiotherapy, Izmir, Turkey,
[3] University of Health Sciences, Institute of Gulhane Health Sciences, Ankara, Turkey,
[4] Dokuz Eylul University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

Büşra ALKAN	: 0000-0001-7612-6185
Rıdvan AKTAN	: 0000-0002-3327-461X
Özlem AKKOYUN SERT	: 0000-0002-6053-2418
Melike AKDAM	: 0000-0002-3405-9030
Buse KILINÇ	: 0000-0001-9822-0965
Sevgi ÖZALEVLİ	: 0000-0002-5528-1036

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of wearing a surgical mask in daily life on the physical performance of older adults. A total of 46 participants aged between 65 and 84 years (mean: 70.28 ± 3.50 years) were included in the study. Participants performed physical performance tests with and without masks and the results were compared using paired sample t-test or Wilcoxon based on data distribution. The Senior Fitness Test (SFT) and the 8-foot up-and-go test were used to assess physical performance. The SFT consists of 6 functional tests including strength, endurance, balance, agility and flexibility. No significant differences were observed between masked and unmasked tests for the different elements of the SFT: chair stand test ($p = 0.994$), arm curl test ($p = 0.570$), back scratch test ($p = 0.277$), chair sit and reach test ($p = 0.732$) and two-minute step test ($p = 0.766$). When the 8-foot up-and-go test were compared, no significant difference was found between the unmasked and masked tests (unmasked mean: 8.96 ± 1.86, masked mean: 9.01 ± 2.05, $p = 0.766$). This study proved that wearing a surgical mask had no negative effect on upper and lower extremity strength and aerobic performance. Wearing a surgical mask did not cause any restrictions for the participants during physical activity.

Keywords: Exercise Capacity; Surgical Mask; Senior Fitness Test.
Clinical Trials Number: NCT04819282

SÜRDÜRÜLEBİLİR LOJİSTİK YÖNETİMİNDE İNOVASYON: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM

INNOVATION IN SUSTAINABLE LOGISTICS MANAGEMENT: A CONCEPTUAL APPROACH

Cansu AKSU
Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Economics and Administrative Sciences
ORCID NO: 0000-0001-5717-2821

ÖZET

Günümüzün küresel ticaret ortamında lojistik, yalnızca ürünlerin fiziksel taşınmasıyla sınırlı olmayan, aynı zamanda işletmelerin rekabet avantajını artıran stratejik bir alan haline gelmiştir. Lojistik süreçlerin verimliliğini artırmak ve işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını sağlamak için inovasyon ve sürdürülebilirlik kavramları kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, inovasyon temelli sürdürülebilir lojistik yönetimi, işletmelerin çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmesine olanak tanımaktadır.

Bu çalışma, sürdürülebilir lojistik yönetiminde inovasyonun etkisini bir kavramsal çerçeve ile ele almayı amaçlamaktadır. Yenilikçi teknolojilerin, örneğin dijital ikizler, yapay zekâ, büyük veri analitiği, blok zinciri ve otomasyon sistemleri gibi araçların, lojistik süreçlere entegrasyonu incelenmiştir. Ayrıca, karbon ayak izinin azaltılması, geri dönüşüm odaklı tersine lojistik, enerji verimliliği uygulamaları ve çevresel etkilerin azaltılmasını hedefleyen diğer sürdürülebilir uygulamaların işletmeler üzerindeki etkileri detaylı şekilde değerlendirilmiştir. Literatürdeki mevcut modeller ve yaklaşımlar analiz edilmiş, bu analizler doğrultusunda sürdürülebilir lojistik yönetimine yönelik yenilikçi bir kavramsal çerçeve önerilmiştir.

Bu çalışma, lojistik yönetiminde inovasyon ve sürdürülebilirlik arasındaki etkileşimleri daha iyi anlamayı hedeflemektedir. Çalışmanın, lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ve diğer paydaşların stratejik karar alma süreçlerine rehberlik edeceği ve sürdürülebilir lojistik uygulamalarını teşvik edeceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir Lojistik Yönetimi, İnovasyon, Lojistik Süreçler, Sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

In today's global trade environment, logistics has evolved into a strategic domain that not only involves the physical transportation of goods but also enhances the competitive advantage of businesses. The concepts of innovation and sustainability play a critical role in improving the efficiency of logistics processes and enabling businesses to achieve their sustainability goals. In this context, innovation-driven sustainable logistics management allows businesses to realize their environmental, economic, and social sustainability objectives.

This study aims to examine the impact of innovation on sustainable logistics management through a conceptual framework. It explores the integration of innovative technologies, such as digital twins, artificial intelligence, big data analytics, blockchain, and automation systems, into logistics processes. Furthermore, the effects of sustainable practices, including carbon footprint reduction, recycling-oriented reverse logistics, energy efficiency applications, and other initiatives aimed at reducing environmental impacts, on businesses have been thoroughly evaluated. Existing models and approaches in the literature have been analyzed in detail, and a novel conceptual framework for sustainable logistics management is proposed based on these analyses.

This study seeks to deepen the understanding of the interactions between innovation and sustainability in logistics management. It is anticipated that the findings will guide strategic decision-making processes for businesses and other stakeholders in the logistics sector and promote sustainable logistics practices.

Keywords: Sustainable Logistics Management, Innovation, Logistics Processes, Sustainability.

TÜRKİYE DEMOGRAFİK DÖNÜŞÜM SÜRECİNİN NERESİNDE?

Cansu AYDIN[1]

ÖZET

Türkiye'nin demografik dönüşüm süreci, nüfus dinamiklerinde gerçekleşen değişimlerin sosyoekonomik, mekânsal ve kültürel etkilerini inceleyen kapsamlı bir olgudur. Bu araştırma, demografik geçiş teorisi çerçevesinde Türkiye'nin bu süreçteki aşamalarını, bölgesel farklılıklarını ve gelecekteki fırsat ve tehditlerini değerlendirmektedir. Genç nüfusun sunduğu "demografik fırsat penceresi," ekonomik kalkınma açısından önemli bir potansiyel taşırken, yaşlanan nüfusun sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerine yük oluşturma riski bulunmaktadır. Araştırma, demografik dönüşümün etkilerini anlamak için bölgesel ve mekânsal analizleri ele almakta ve süreçten en yüksek faydayı sağlamak için öneriler sunmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye'nin demografik dönüşüm sürecini etkin bir şekilde yönetmesi, ekonomik büyüme ve toplumsal refahı artıracak stratejik politikaların uygulanmasını gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Demografik Dönüşüm, Türkiye, Demografik Geçiş Teorisi, Bölgesel Farklılıklar, Demografik Fırsat Penceresi.

WHERE IS TURKEY IN THE DEMOGRAPHIC TRANSFORMATION PROCESS?

ABSTRACT

Turkey's demographic transformation process is a comprehensive phenomenon that examines the socioeconomic, spatial and cultural effects of changes in population dynamics. This research evaluates Turkey's stages in this process, regional differences and future opportunities and threats within the framework of demographic transition theory. While the "demographic window of opportunity" offered by the young population carries significant potential in terms of economic development, the aging population risks burdening health and social security systems. The research addresses regional and spatial analyses to understand the effects of demographic transformation and offers suggestions to obtain the highest benefit from the process. As a result, Turkey's effective management of the demographic transformation process requires the implementation of strategic policies that will increase economic growth and social welfare.

Keywords: Demographic Transformation, Turkey, Demographic Transition Theory, Regional Differences, Demographic Opportunity Window.

[1]Cansu Aydın, Kırklareli Üniversitesi, ORCID No: 0009-0000-5331-9902

FIRAT KIYILARINDA BİR MISIR FİRAVUNU: III. TUTMOSİS VE MİTANNİLER İLE İLİŞKİLER

Cemal Yılmaz[1]

III. Tutmosis, kadın firavun olarak Mısır'ı başarılı bir biçimde yöneten Hatşepsut'un üvey evladı idi. Tutmosis küçük yaşta olduğu için Hatşepsut kral naibi sanıyla ülkenin idaresini ele almış, başarılı bir yönetimin ardından kraliçenin ölümü sonrasında Tutmosis tam yetkiyle Mısır tahtına oturmuştur. Saltanatının ilk yıllarından itibaren dış politikada genişlemeci bir yaklaşım sergileyen Tutmosis özellikle Levant bölgesini Mısır'ın odak noktalarından biri yapmıştır. Bölge, Mısır ve diğer büyük güçlerin (Mitanni, Hititler, Asur) arasında bir güç mücadelesine sahne olurken bu mücadelede Mitanniler önemli bir yer işgal etmiştir. Özellikle Megiddo gibi Suriye-Filistin coğrafyasında yer alan şehir devletlerini kışkırtmasından dolayı Mısır'ın Mitannilerle askerî açıdan bir mücadeleye girmesi elzem bir durum haline gelmiştir. Mitanniler MÖ 2. binyıl Yakındoğu'sunda önemli bir devlet idi. Krallık Mezopotamya'nın kuzeybatısında, Kuzey Suriye ile Güneydoğu Anadolu arasında güç kazanmıştı. Hint-Avrupa kökenli olan Mitanniler Asya kökenli Hurriler'le birleşerek güçlü bir devlet vücuda getirmişlerdi. Bölgenin zengin kaynaklara ve ticaret yollarına sahip olması nedeniyle stratejik açıdan önemli bir yerde bulunuyorlardı. Devrin en önemli devletlerinden biri olan Mısır ise Hiksos tehlikesinden kurtulduktan sonra Yakındoğu'da söz sahibi olmak için hareket etmeye başlamıştı. Bu bakımdan Mısır ile Mitanniler'in çıkarları Suriye-Filistin bölgesinde örtüşmekteydi. Mısır'da III. Tutmosis gibi güçlü bir kralın tahta çıkması avantajlı olan tarafı en baştan tayin etmiş ve bu sayede mücadelenin galibi Mısırlılar olmuştu. Bu çalışmada III. Tutmosis'in Mitanniler ile olan ilişkilerine ve bu konu dahilinde yer alan Megiddo Savaşı'na değinilmiştir. Mısır'ın en parlak devri olarak değerlendirilen III. Tutmosis zamanındaki askeri ve diplomatik başarıların Amarna Çağı'na giden sürece etkilerine de yer verilmiştir.
***Anahtar Kelimeler**: Eski Mısır, Mitanni, III. Tutmosis, Megiddo Savaşı*

AN EGYPTIAN PHARAOH ON THE BANKS OF THE EUPHRATES: THUTMOSE III AND RELATIONS WITH THE MITTANNI.

Abstract

Thutmose III was the stepson of Hatshepsut, who ruled Egypt successfully as a female pharaoh. Since Thutmose was a child, Hatshepsut took over the administration of the country under the title of regent, and after a successful administration, Thutmose took the Egyptian throne with full authority after the death of the queen. Exhibiting an expansionist approach in foreign policy since the first years of his reign, Thutmose especially made the Levant region one of the main points of Egypt. While the region witnessed a power struggle between Egypt and other great powers (Mittanni, Hittites, Assyria), the Mittanni occupied an important place in this struggle. It became essential for Egypt to engage in a military struggle with the Mittanni, especially since they provoked the city-states in the Syrian-Palestinian geography such as Megiddo. The Mittanni was an important state in the Near East in the 2nd millennium BC. The kingdom had gained power in northwestern Mesopotamia, between Northern Syria and Southeastern Anatolia. The Mittanni, of Indo-European origin, united with the Hurri of Asian origin and formed a powerful state. They were in a strategically important place as the region had rich

[1] Dr. Öğretim Üyesi, İzmir Bakırçay Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü, Eskiçağ Tarihi ABD, Orchid: 0000-0003-3475-054X

resources and trade routes. Egypt, one of the most important states of the period, had started to move to have a say in the Near East after getting rid of the Hyksos danger. In this respect, the interests of Egypt and the Mittanni overlapped in the Syria-Palestine region. The accession of a powerful king like Thutmose III to the throne in Egypt determined the advantageous side from the very beginning and thus the Egyptians were the victors of the struggle. This study focuses on Thutmose III's relations with the Mittanni and the Battle of Megiddo. The effects of the military and diplomatic successes during the reign of Thutmose III, which is considered as the brightest period of Egypt, on the process leading to the Amarna Age are also included.
Keywords*: Ancient Egypt, Mittanni, III. Thutmose, Battle of Megiddo.*

TURKEY'S NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGY AND FOCUS ON GLOBAL INNOVATION INDEX

Full-Professor PhD. Habil. Cristina Raluca Gh. Popescu1

1University of Bucharest, Bucharest, Romania and The Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania.
1ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5876-0550

Abstract
These days, the digital transformation plays a crucial role in the way in which countries have chosen to focus on their artificial intelligence ambitions. What is more, in order to solidify the countries' position to implement the new artificial intelligence strategies, there is the need to create and to implement more aggresive investment plans. Furthermore, according to recent studies, the artificial intelligence, the digital transformation, and the industry and technology fields are highly connected, which shows the profound need to support the crafting of the countries' national policy on all things artificial intelligence. In this matter, the current research paper addresses the following aspects: on the one hand, the study displays Turkey's focus on several strategic priorities in terms of artificial intelligence and, on the other hand, the manuscript brings to attention the powerful contribution of artificial intelligence to the Gross Domestic Product as well as the connectins with the Global Innovation Index.
Keywords: Artificial Intelligence; National Artificial Intelligence Strategy; Artificial Intelligence Initiative; Technical and Financial Potential; Socioeconomic Adjustments; Global Innovation Index; Turkey.

APPROXIMATE NUMERICAL SOLUTION OF KdV EQUATION USING LaX-Friedrich SCHEME

D. GROVER
SRM UNIVERSITY DELHI NCR SONEPAT

ABSTRACT

In this paper Lax Friedrich Scheme has been employed to obtain approximate numerical solution of Kdv equation. The author is concerned with the assembly of the operator corresponding to the Lax–Friedrich method. In particular, it is observed that the correct definition of the method has to include the details of the discretization of the initial condition and the computational domain. The procedure of Lax Friedrich Scheme has been outlined. The usefulness of the method is established by numerical tests. The results obtained by Lax-Friedrich method to solve a one-dimensional heat equation have been compared with those obtained by using the method of separation of variables and numerical techniques (Schmidt, Crank-Nicholson and DuFort- Frankel method) available in the literature. The obtained results have been represented graphically for various considered examples for different time levels.

Key-Words: Lax Friedrich; Kdv equation; PDE; Approximate Solution

BANKACILIK SÜREÇLERİNİN YENİDEN YAPILANDIRILMASININ ORGANİZASYON TASARIMINA ETKİSİ

THE EFFECT OF REENGINEERING OF BANKING PROCESSES ON ORGANIZATIONAL DESIGN

Devrim RODOP
Dr., İstanbul Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü
Dr., İstanbul Beykent Üniversitesi, Engineering & Architecture Faculty, Department of Industrial Engineering
ORCID ID: 0000-0002-7092-3666

ÖZET

Operasyon modeli, müşterilere hizmet sunmak amacıyla ürün ve hizmetlerin çalışanlar, organizasyon yapısı, süreçler ve teknoloji arasındaki ilişkilerini düzenleyen bir çerçevedir. İş stratejisinin uygulanabilmesi için gereken temel iş yeteneklerini belirler ve bu yeteneklerin birbirleriyle bağlantısını, ayrıca bileşenlerin verimli ve etkili bir şekilde nasıl tasarlandığını açıklar. Operasyon modelinin önemli bir parçası olan organizasyon yapısı, süreçlerin yeniden yapılandırılması sonucunda strateji, performans ölçütleri ve verimlilik açısından yeniden tasarlanmıştır.

Bu çalışma uluslararası bir finans kuruluşu olarak faaliyet gösteren 13 şubeli, toplam 270 çalışanı bulunan yabancı bir mevduat bankasının bankacılık faaliyetlerini ele alarak iş süreçleri üzerinde İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması (Business Process Reengineering-BPR) yöntemi uygulanması ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda iş yapış şekillerinin önemli şekilde değişmesinden dolayı iş modelinin ve buna bağlı olarak organizasyon yapısının, görev tanımları ve ünvan hiyerarşisinin değişmesi gerekmiştir.

Bu çalışmadaki temel sorunlar; şube ve genel müdürlük birimlerinde satış, operasyon ve kontrol faaliyetlerini yürüten çalışanlar arasında tekrarlı yapılan ama etkin olmayan kontrollerin, kuvvetler ayrılığına uymayan karar mekanizmalarının, operasyonel risk yaratacak işlemlerin bulunması ve bunların müşterilere sunulan hizmet veya ürünlerde teslim sürelerinin pazardaki rakiplere göre çok daha uzun süreler almasıdır.

Bu amaçla kapsam içinde olan 40 adet iş süreci sahada gözlem yapılarak baştan-sona yaklaşımla ele alınmış ve reengineering ile iyileştirmeleri yapılmıştır. İş süreçlerinin yenilenmesi sonucunda operasyon modeli değiştirilmiş, merkezi operasyon ve iç kontrol yapısı kurulmuş, şube çalışanlarının görev adları değiştirilerek yaptıkları faaliyetleri daha iyi yansıtır hale getirilmiş, görev tanımları yeniden belirlenmiştir. Bu sayede kontroller etkin hale getirilerek operasyonel risk azaltılmış, iş süreçleri kısaltılmış, kurum içi görev ve sorumluluklar netleştirilerek işleyişler daha etkin hale getirilmiştir. Çalışanların kariyer gelişimleri açısından da motivasyonlarının yükseldiği gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışma ile hiçbir çalışan işten çıkarılmadan veya ilave personel maliyeti olmaksızın, iş süreçleri üzerindeki reengineering ile Banka'nın yeni stratejisine uygun olarak organizasyon tasarımı yapılmış ve satış gücü yeniden yapılandırılarak bankanın verimliliği 3,85 kat büyüyebilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Reengineering, Süreç Yönetimi, Organizasyon Tasarımı, Verimlilik, Merkezileşme.

ABSTRACT

The operating model serves as a framework that organizes the relationships between products and services, employees, organizational structure, processes, and technology to facilitate the delivery of services to customers. It defines the core business capabilities required for implementing business strategy and elucidates how these capabilities are interconnected and designed for efficiency and effectiveness. As a critical component of the operating model, the organizational structure is redesigned to align with strategy, performance metrics, and efficiency following the reengineering of processes.

This study examines the banking operations of a foreign deposit bank, an international financial institution with 13 branches and 270 employees, by applying the Business Process Reengineering (BPR) methodology to its business processes.

As a result of the study, the significant transformation of work practices necessitated changes to the business model and, consequently, the organizational structure, job descriptions, and title hierarchy.

The primary issues addressed in this study included inefficient and redundant controls performed by employees involved in sales, operations, and control activities at branches and headquarters units; decision-making mechanisms that did not comply with the principle of separation of powers; and processes that posed operational risks. Additionally, the delivery timelines for products and services offered to customers were significantly longer than those of market competitors.

To address these challenges, 40 business processes within the scope of the study were examined using an end-to-end approach through field observations and subsequently improved through reengineering. The reengineering efforts led to a transformation of the operations model, the establishment of a centralized operations and internal control structure, and revisions to the job titles of branch employees to better reflect their activities. Furthermore, job descriptions were redefined.

These changes enhanced control mechanisms, reduced operational risks, shortened business processes, clarified internal roles and responsibilities, and improved organizational effectiveness. Employees also exhibited increased motivation due to enhanced career development opportunities.

In conclusion, without any employee layoffs or additional personnel costs, the reengineering of business processes enabled the bank to design its organization in alignment with its new strategy. The restructuring of the sales force and process improvements resulted in a 3.85-fold increase in the bank's efficiency.

Keywords: Reengineering, Process Management, Organization Design, Efficiency, Centralization.

TRADITIONAL HERBAL INGREDIENTS IN THE DEVELOPMENT OF A SHAMPOO POWDER FOR HAIR CARE

Dnyaneshwar Mane*[1], Firoj A. Tamboli[2]
[1] Department of Pharmaceutics, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India.
*[2]Department of Pharmacognosy, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-8649-0787

ABSTRACT
This study explores the formulation of a herbal shampoo powder derived from a blend of traditional, natural ingredients known for their hair care benefits. The aim was to create a product that not only cleanses the hair but also enhances its gloss, maintains manageability, and regulates oil balance. The herbal shampoo powder was formulated using ingredients such as onion powder, rose petals, lemongrass, flaxseed, bhringraj, ashwagandha, neem, reetha, and other potent herbal extracts. These ingredients are known for their natural cleansing, conditioning, and nourishing properties. The product underwent thorough evaluation for organoleptic properties, including color, texture, and fragrance, along with a series of tests to assess its powder characteristics, foam production, and overall physical attributes. The physicochemical analysis showed promising results, with the product meeting the expected criteria for a high-quality herbal shampoo. Despite the favorable outcomes, the study suggests that further refinement and development are necessary to enhance its performance, stability, and safety, ensuring its viability for widespread consumer use. Future research is encouraged to explore potential improvements in formulation to optimize its effectiveness and consumer appeal.
Keywords: Herbal shampoo, natural ingredients, physicochemical evaluation, hair care, formulation development.

IDEAL PROPORTION OF ROUGHAGE CONCENTRATE RATIO FOR LIVESTOCK DURING SUMMER

Dona Mary Eldhose[1], Sejian V[2]
[1] College of Veterinary and Animal Science, Pookode, Wayanad, India
[2]Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry, India

Abstract
High-quality animal feed is the cornerstone of successful livestock production. The performance and productivity of animals are heavily influenced by the amount and nutritional value of their feed. To fulfill their dietary needs and attain optimal production levels, it is essential to provide these animals with well-balanced and nutritionally complete diets. The optimal ratio of roughage to concentrate varies depending on the species, physiological stage, and production goals. During summer, the quality and quantity of feed are crucial determinants of livestock productivity. Incorporating substantial amounts of concentrated feeds into the diet enhances its energy density, potentially leading to improved feed efficiency and animal performance. However, prolonged consumption of high concentrate diets can disrupt ruminal balance, causing a decline in pH levels due to the increase in volatile fatty acids and lactic acid, which may result in chronic digestive issues in ruminants. High-quality forage is critical during summer to ensure adequate nutrient intake despite reduced feed consumption. For ruminants such as dairy and beef cattle, a roughage to concentrate ratio of 60:40 to 70:30 is generally ideal in summer, emphasizing high-quality roughages to maintain rumen function without excessive heat production during digestion. A study was conducted to assess the impact of varying roughage to concentrate ratios on growth, physiological, and endocrine responses in Malpura ewes. The results revealed that a 70:30 roughage to concentrate ratio was optimal, yielding enhanced growth performance and economic benefits. Similarly, research on Brahman crossbred calves revealed that a dietary regimen comprising a 55:45 roughage to concentrate ratio yielded enhanced growth rates and economically viable production outcomes. Therefore, the optimal roughage to concentrate ratio is crucial for maintaining the health and productivity of ruminant animals, particularly during summer.
Keywords: Livestock, Roughage to concentrate ratio, Production

GENDER SECURITY IN GLOBAL SOUTH PERSPECTIVE

Dr. Renu Sain
Assistant Professor, Centre for Russian and Central Asian Studies, Jawaharlal Nehru University (JNU), New Delhi- 110067, INDIA

Abstract
Gender and Human security are very important goals of human life, society, and state, and all were established for that. Gender security covers half of any political, social, or economic debate issue. Gender is a social and culturally constructed concept that focuses on discrimination between men and women in social life. As we are social beings, our social life is closely connected with national development and international peace and security. Gender studies basically focus on the subordinate section of society, which can be men and women. Generally, women are in exploited situations, so the focus is on women. Feminism is a movement for improving women's lives, equality, and equal participation in politics and development. This movement was started in Western countries, so this world country's thinkers criticized it because issues of non-Western women were not focused on. The experience of Western countries about women cannot solve the problem of third-world women. If we want the welfare of women, we have to be local-centric because every social community and ethnic group is different from another, and different women's experience of social rituals and customs. So, one method does not apply to this multi-diver's concept. Even though every country has different social and cultural cultures for women, women's status is more complex in multi-cultural countries. That's why separate perspectives should be there to understand women's issues. In this paper's Presentation, the focus will be on the Global South or Non-Western Perspective of gender security.
Keywords: Gender Security, Human Security, Social, Culture, National Development, International Peace, Development, Subordinate, Feminism, Ethnic Group, Communities. Western Counties, Third World Countries.

RISING INDUSTRIAL INTEREST IN DEEP-SEA MINING

Dr. Sujata Dabolkar

Department of Botany, Government college of Arts, Science and Commerce, Quepem, Goa
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6141-3069

In a rapidly evolving world, the balance between human progress and environmental conservation has never been more critical. These rare metals may be abundant in deep sea and polymetallic nodules serves aa a unique undersea habitats that host understudied ecosystems. Early culturing and microscopy studies suggest that polymetallic nodules and other seafloor rocks are at least partially consisting of living organisms and the benefits to humanity that can be obtained from these ecosystems ("provisioning services") on a microbial level are only just starting to be understood. With the advance in deep-sea mining technologies, understanding the impact of mining activities on these ecosystem services will be absolutely critical to the future of our ocean's conservation. The deep ocean represents a frontier for scientific discovery, offering opportunities for breakthroughs in medicine, biotechnology, and other industries. However, the promise of bioprospecting must be weighed against the need to protect these fragile environments from exploitation and degradation. The deep-sea ecosystems that may hold these valuable resources are poorly understood, making it crucial to approach bioprospecting with a commitment to environmental sustainability.
Keywords: Rising, Industrial, Interest, Deep-sea, polymetallic nodules

FİNANSAL BALONCUKLARIN ERKEN TESPİTİ
EARLY DETECTION OF FINANCIAL BUBBLES

Dursun Üstündağ [1]
[1] Prof. Dr., Matematik Bölümü, Fen Fakültesi, Marmara Universitesi
Prof. Dr., Department of Mathematics, Faculty of Science, Marmara University
ORCID ID: 0000-0001-8932-3700

Esin İbiş [2]
[2] Araştırmacı, Matematik Bölümü, Fen Fakültesi, Marmara Universitesi
Researcher, Department of Mathematics, Faculty of Science, Marmara University.
ORCID ID: 0009-0002-2645-8928

ÖZET
Temel model, klasik duyarlı-bulaşıcı-iyileşmiş (SIR) modelinin doğal bir yaklaşımı olan 1. dereceden otoregresif hareketli ortalama (ARMA) modelidir. SIR modelinin temel ilkelerine dayanır ve salgın hastalıkların ve finansal balonların erken tespitini kolaylaştırmak için epidemiyolojik ve finansal bağlamlarda uygulanabilir. Bu çalışmada, finansal balonlar AR(1) modellerinde otoregresif katsayıdaki yapısal değişiklikler olarak kavramsallaştırılmıştır. Otoregresif parametrenin tahmini için iki yöntem önerilmektedir: en küçük kareler ve medyan yansız tabanlı. Yanlılık düzeltme ve güven aralığı oluşturma soruları tartışılmıştır. Birden küçük bir değere sahip birinci dereceden bir otoregresif katsayı, durağan, balon olmayan bir rejimi gösterir. Parametrenin bir değerini aşması halinde, patlayıcı bir durum (bir balon patlaması) ortaya çıkacaktır. Katsayı bire eşit olduğunda, bir birim kök vakasıyla karşı karşıyayız demektir. Belirli durumlarda, belirli bir zaman aralığında gözlemlenen verilerden elde edilen en küçük kareler tahminleri ve güven aralıkları en uygun durumun belirlenmesini sağlar. Yapısal değişikliklerin erken tespiti için iki alternatif strateji önerilmektedir. Her iki stratejide de Fisher'in F-testinin genellemeleri, yani supremum F-testleri (esasen supremum olabilirlik-oranı testlerine eşdeğerdir) ve örneklem sonu kırılma noktası S-testleri kullanılmaktadır. Bu testler çeşitli bağlamlarda kullanılabilir ve tipik olarak üstün güç performansı gösterir. Ayrıca, simülasyon sonuçları da verilmektedir.
Anahtar Kelimeler: Balonlar, SIR model, En Küçük Kareler, Zaman Serileri, Hipotez Testleri.

ABSTRACT
The fundamental model is the autoregressive moving average (ARMA) model of order 1, which is a natural approximation of the classic susceptible-infectious-recovered (SIR) model. It is based on the fundamental principles of the SIR model and can be applied in epidemiological and financial contexts to facilitate the early detection of epidemics and financial bubbles. In this study, financial bubbles are conceptualised as structural changes in the autoregressive coefficient in AR(1) models. Two methods of estimation of the autoregressive parameter are proposed: least-squares and median-ratio based. The questions of bias correction and confidence interval construction are discussed. A first-order autoregressive coefficient with a value less than one indicates a stationary, non-bubble regime. Should the parameter exceed one, an explosive case (an outbreak of a bubble) will be evident. When the coefficient is equal to one, we are dealing with a unit root case. In certain circumstances, the least-squares estimates

and confidence intervals derived from the observed data within a specified time window enable the determination of the most appropriate case. Two alternative strategies for the early detection of structural changes are proposed. In both strategies, generalisations of Fisher's F-test are employed, namely supremum F-tests (which are essentially equivalent to supremum likelihood-ratio tests) and end-of-sample breakpoint S-tests. These tests can be used in a variety of contexts and typically demonstrate superior power performance. Additionally, simulation results are provided.

Keywords: Bubbles, SIR model, Least Squares, Time Series, Hypothesis Testing.

THERMAL TRANSPORT OF MAGNETO-MICROPOLAR HYBRID NANOFLUID OVER A DUALLY-EXTENDING DEVICE SUBJECT TO THERMAL RADIATION AND HEAT GENERATION

Ephesus O. Fatunmbi,[1] Adebowale M Obalalu[2]
[1]Department of Mathematics and Statistics, Federal Polytechnic, Ilaro, Nigeria.
2Department of Mathematics and Statistics, Kwara state University, Ilorin Nigeria.,

Abstract
The hybridization of nanoparticles affects heat transmission and contributes to developing advanced thermal insulation materials, which find application in electronics design, healthcare, environmental remediation, automotive design, etc. In light of this, the current study investigates the boundary layer flow and heat transfer of hybridized (Fe_3O_4/H_2O) and ($Ag - Fe_3O_4/H_2O$) micropolar nanofluids over an extending bidirectional sheet characterized by nonlinear thermal radiation. The heating conditions at the boundary are premised on two distinct kinds of thermal conditions in the energy equation: the Prescribed Surface Temperature (PST) and the Prescribed Heat Flux (PHF). The built-up partial derivative equations that signalled the problem are changed into ordinary derivatives using some similarity quantities. The solutions to the mathematical equations are obtained using the Chebyshev collocation method (CCM). Consequently, a variety of graphs and tables are displayed to deliberate on the impact of the emerging parameters on the flow and heat transmission processes. At the end, the analysis reveals that an increase in the temperature gradient is higher in a non-isothermal situation as compared to an isothermal case with growth in the Prandtl number. The material term resists a rise in the surface drag force and depletes heat transmission; however, the magnetic field term propels a rise in the skin friction coefficient.
Keywords: Bidirectional sheet; Hybridized nanofluid; Magneto-micropolar fluid; Nonlinear thermal radiation; Variable thermal conditions

MU'TEZİLE'DEN NÂBİT BİR SÎMA: DIRÂR B. AMR'IN İMÂMET ANLAYIŞI
A MARGINAL FIGURE OF THE MU'TAZILA: IDEA OF IMAMATE BY DIRAR B. AMR

Esra TARHAN
YLÖ., Mardin Artuklu Üniversitesi, İslâmi İlimler Fakültesi, Kelâm Anabilim Dalı
GS., Mardin Artuklu University, Islamic Sciences Fakulty, Department of Kalam
ORCID ID: 0000-0003-2197-769X

ÖZET
Kelâm disiplininin ortaya çıkmasında hem iç hem dış âmillerin etkili olduğu bilinen bir gerçektir. Bu iç âmillerin ilki peygamberin vefatının hemen akabinde ortaya çıkmış olan imâmet meselesidir. İmâmetin sistematik bir konu olarak kelâmcılar tarafından ele alınmasının temel nedenlerinden biri Şiâ'nın bu düşünceyi bir akîde esasına dönüştürmesidir. İmâmetin tevhîd ve adalet gibi temel kavramlarla esas teşkil etmesi Şiâ'yı diğer ekollerden belirgin bir şekilde ayrıştıran taraftır. İmâmetin gerekliliği konusunda ise –bazı istisnalarla birlikte- bir konsensüsün olduğu söylenebilir. İmâmın taşıması gerektiği şartlar konusunda ise konsensüsün oluşmadığı görülür. Bu konudaki ihtilafların bazıları ekoller arasındayken diğer bazıları ise ekole mensup şahıslar arasında görülebilmektedir. Nitekim Dırâr b. Amr (ö.200) ve diğer Mu'tezilî düşünürlerin imâmetin şartlarına ilişkin yaklaşımları bu durumun belirgin örneklerindendir. Nitekim imâmın taşıması gereken şartlar arasında Kureyşîlik ve efdâliyet –Mu'tezile dâhil- fırkaların ihtilafına sebep olan iki temel özelliktir. Bu noktada Dırâr b. Amr'ın düşüncesi, mensubu olduğu Mu'tezile'nin çizgisinden oldukça farklıdır. Zira Mu'tezile imâmın kureyşîliğini benimserken Dırâr b. Amr, iki potansiyel aday arasında Kureyşî olmayanın seçilmesi taraftarıdır. Dırâr'ın, bu düşüncesinde yalnızca Mu'tezile'ye değil diğer ekollere de muhalefet ettiği, öyle ki bu görüşünde tek başına kaldığı aktarılmaktadır.
Dırâr b. Amr, efdâliyet konusunda klasik bir yaklaşım olan hilafet sırasını gözetmekte ise de üçüncü halife Hz. Osmân'ın (ö. 35/656) faziletini yönetim süresinin yarısıyla sınırlandırarak çizgisini tekrar farklı bir yöne çevirir. Bu ve buna benzer özgün yaklaşımları nedeniyle mensubu olduğu ekolde nabit bir sima haline gelen Dırâr b. Amr, sahip olduğu bu özgünlüğüne rağmen kendisi hakkında günümüze ulaşan bilgilerin azlığıyla dikkat çeken bir isimdir. Bu durumundan kaynaklı olarak onun hakkında geniş bir literatür oluşmamıştır. Oluşan bu az literatürün içerisinde de bilhassa imâmete dair kaynaklar daha da azınlıktadır. Bundan dolayı biz de fragmanlardan hareketle onunla ilgili bir bölüm oluşturup literatürdeki bu eksikliği giderme çabasında olacağız. Bunu yaparken hem mensubu olduğu mezhebin kaynaklarından hem muhaliflerin kaynaklarından istifade edileceğiz.
Anahtar Kelimeler: Kelâm, İmâmet, Efdâliyet, Kureyşilik, Dırâr b. Amr.

ABSTRACT
It is a well-known fact that both internal and external factors were influential in the formation of the discipline of Kalām. The first of the subject internal factors was the issue of imāmah, which emerged in the immediate aftermath of the Prophet's death. The main reason why imāmah was dealt with as a systematic issue by the theologians was that the Shia school transformed the subject idea into a principle of creed. This is because imāmah is one of the

five fundamental principles of Shia. In this vein, Shia differs significantly from other schools. As for the necessity of imāmah, it can be said that there is unanimity within the sect, albeit with some exceptions. However, when the case is the main qualifications that the imām must fulfill, there exists no apparent consensus. To say it differently, there are disagreements on this issue. Some disagreements are only between schools of thought, while others can be seen both between schools of thought and among the members abiding by the same school. The approaches of Dirār b. 'Amr (d.200) and other Mutazilite thinkers regarding the qualifications of imām are clear examples in this matter. As a matter of fact, among the conditions that the imām must meet, being a successor of Quraysh and afdaliyya (imam's supremacy over the others) are seen as the two main features that cause the disagreement of the factions, including the intra-secterian disagreements among Muʿtazilites. At this point, Dirār b. 'Amr's thought is quite different from the main line of the Mu'tazilite school to which he belonged. For while the Muʿtazilites embraced the Qurayshiyya of the imām, Dirrār b. 'Amr was in favor of choosing a non-Qurayshī between two potential candidates. It is reported that Dirār opposed not only to the Muʿtazilites but also to the other schools of thought, so much so that he stood alone in his pertinent view.
Regarding the issue of imam's supremacy, he, like his school, observes the order of the caliphate, but he takes a different line again by limiting the merit of the third caliph Osmān b. Affān (d. 35/656), to half of the period of his rule. Dirār b. 'Amr, who became a fixed figure in the school he belonged to due to these and some other unique views, draws attention with the scarcity of information about him compared to the role he played. Due to the effect of this situation, the expansion process of the literature is quite slow in general. Since there is no detached study on al-Dirār's view of imāmāh among the related studies, this study, which is based on discourse analysis of primary sources, is considered important and necessary in terms of its expected contribution to the scholarly literature.
Keywords: Theology**,** Imāmah, Imām's supremacy, Qurayshism, Dirār b. Amr.

SOCIAL MEDIA CYBERBULLYING: INFLUENCING FACTORS AMONG UUM STUDENTS

Faisal ZULHUMADI
Dr., Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics
Hong Xin LAU
Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics

ABSTRACT

The increasing prevalence of cyberbullying on social media platforms has raised concerns, particularly among university students, who are frequent users of these platforms. This study aims to examine the factors influencing cyberbullying behaviours among Universiti Utara Malaysia (UUM) students. Specifically, it investigates the relationship between social media usage, personal experiences, and individual factors in relation to cyberbullying. The research tests four hypotheses, namely increased social media use (H1) use cyber victimization experience (H2), higher motivation for social media use (H3), and Internet self-efficacy (H4), are positively associated with cyberbullying behaviour among UUM students. Data for this study were collected through an online questionnaire distributed to 380 UUM students. The survey explored factors such as the frequency of social media use, previous experiences with cyber victimization, motivations for using social media (e.g., social interaction, entertainment, validation), and students' perceived Internet self-efficacy. The data were then analysed using descriptive statistics, correlation analysis, and regression analysis to explore the relationships between these factors and cyberbullying behaviours. The results supported all four hypotheses, revealing that increased social media use (H1) and a history of cyber victimization (H2) were strongly associated with higher cyberbullying behaviours. Additionally, higher motivation for social media use (H3) and greater internet self-efficacy (H4) were found to be significant predictors of both perpetration and victimization of cyberbullying. Based on these findings, the study recommends that UUM implement targeted interventions, such as awareness campaigns, educational programs on Internet safety, and strategies to reduce the negative effects of social media—thus mitigating the incidence of cyberbullying. The research emphasizes the need for a holistic approach to address the psychological, social, and behavioural factors contributing to cyberbullying among students.

Keywords: Cyberbullying behaviour, student awareness, social media use, cyber victimization, Universiti Utara Malaysia (UUM).

GREEN INITIATIVES IN UNIVERSITI UTARA MALAYSIA: AWARENESS OF STML STUDENTS

Faisal ZULHUMADI
Dr., Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics
Jia Xin MA
Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics

ABSTRACT

Environmental sustainability has become a critical focus in higher education institutions globally, with universities playing a pivotal role in promoting green initiatives among students. This study aims to assess the level of awareness among students of the School of Technology Management and Logistics (STML) at Universiti Utara Malaysia (UUM) regarding the university's green initiatives and sustainability efforts. The primary objective of this study is to explore the relationships between students' attitudes, subjective norms, perceived behavioural control, and their awareness toward green initiatives at UUM, based on the Theory of Planned Behaviour (TPB). TPB is used as a framework to understand how students' perceptions and social influences shape their intentions to engage in sustainability efforts. A quantitative research approach was employed, utilizing a structured questionnaire to collect data from 407 STML students in UUM. Descriptive statistics, normality test, and Pearson correlation analysis were conducted to analyse the data. The results revealed strong positive relationships between attitudes ($r = 0.931$), subjective norms ($r = 0.909$), and perceived behavioural control ($r = 0.930$) with and green initiative awareness. These findings suggest that students' awareness and engagement with green initiatives are significantly influenced by their attitudes, the social norms they perceive, and their perceived control over their ability to participate in sustainability efforts, all of which align with the core components of TPB. While a majority of students were generally aware of UUM's green initiatives, there were significant gaps in detailed knowledge about specific programs and their effectiveness. Many students expressed interest in participating more actively in sustainability efforts but indicated that they lacked clear information on how to get involved. Based on these findings, the study proposes recommendations for improving awareness and participation, including enhancing communication strategies, integrating sustainability topics into the curriculum, and increasing student engagement through events and campaigns. This study concludes that fostering a more environmentally conscious student body will not only contribute to UUM's sustainability goals but also promote a culture of environmental responsibility among future leaders.

Keywords: Green initiatives, student awareness, Theory of Planned Behaviour (TPB), School of Technology Management and Logistics (STML), Universiti Utara Malaysia (UUM).

INFLUENCING FACTORS OF SHOPEE PLATFORM ACCEPTANCE BY UNIVERSITI UTARA MALAYSIA (UUM) TECHNOLOGY MANAGEMENT STUDENTS

Faisal ZULHUMADI
Dr., Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics
Nurin Farzana AHMAD NASIR
Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics

ABSTRACT

The rapid growth of e-commerce has significantly altered consumer shopping behaviour, especially among university students, who increasingly rely on online platforms for shopping and transactions. This study examines the acceptance of the Shopee platform among Management of Technology (MoT) students at Universiti Utara Malaysia (UUM), focusing on key factors derived from the Technology Acceptance Model (TAM). Specifically, the study explores the roles of perceived usefulness, perceived ease of use, price, and trust in shaping students' acceptance of Shopee for buying and selling activities. The primary objectives of this research are to evaluate the relationship between the identified factors (perceived usefulness, ease of use, price, and trust) and the acceptance of Shopee platform among MoT students, to determine the most significant factors influencing their acceptance of the platform, and to assess the overall level of Shopee acceptance for e-commerce activities among these students. A quantitative research approach was employed, with data collected from 389 respondents through a structured questionnaire developed based on previously published literature. The findings reveal that all four factors—perceived usefulness, ease of use, price, and trust—significantly influence the acceptance of Shopee. Among these, ease of use and trust emerged as the most influential factors, highlighting the importance of providing a user-friendly interface and ensuring robust security features to enhance user engagement and satisfaction. The study concludes that improving these key factors can lead to higher adoption rates of Shopee, particularly among university students. This research contributes to a deeper understanding of e-commerce adoption in academic settings, offering valuable insights for both academic and industry stakeholders. The study's findings are particularly relevant for improving platform design and developing strategies that cater to the preferences and concerns of students, a key demographic in the e-commerce sector.

Keywords: Online shopping, Shopee platform, Management of Technology (MoT), Technology Acceptance Model (TAM), Universiti Utara Malaysia (UUM).

SINGLE-USE PLASTICS AWARENESS: EFFORTS IN SAVING THE ENVIRONMENT

Faisal ZULHUMADI
Dr., Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics
Kavi Piriya SIVALIMGAM
Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics

ABSTRACT

The growing environmental concerns surrounding the use of single-use plastics (SUP) have prompted various initiatives to promote sustainable practices. This study aims to assess the awareness of Universiti Utara Malaysia (UUM) undergraduate students regarding the environmental impacts of single-use plastics and to explore the factors influencing their behavioural intentions to reduce plastic consumption. The research focuses on understanding the relationships between students' environmental awareness, attitudes, social influences, and regulatory factors, and their intention to decrease SUP usage. Data were collected from 380 UUM undergraduate students using a Google Form questionnaire developed from the previous literature, and the responses were analysed through a combination of descriptive analysis, reliability analysis, Pearson correlation, and regression analysis. The findings revealed significant positive correlations between students' behavioural intentions to reduce SUP usage and several key factors: environmental awareness ($r = 0.467$), attitude ($r = 0.681$), social pressure ($r = 0.650$), law and regulations ($r = 0.746$), and perceived behavioural control ($r = 0.656$). These results suggest that students' intentions to reduce their plastic consumption are strongly influenced by their attitudes, environmental awareness, and external factors such as societal pressures and the presence of laws or regulations. Although a moderate level of awareness was observed among UUM students regarding the environmental effects of single-use plastics, the study highlights the need for more effective awareness campaigns. The research emphasizes that enhancing students' attitudes towards sustainability, along with reinforcing social and regulatory pressures, could significantly improve their commitment to reducing plastic usage. The study concludes that a combination of increased awareness and external influences could play a pivotal role in promoting behaviour change and fostering a more sustainable campus environment.

Keywords: Green initiatives, student awareness, single-use plastics (SUP), environmental sustainability, Universiti Utara Malaysia (UUM).

ACCEPTANCE OF CHATGPT: INFLUENCING FACTORS AMONG INASIS MISC STUDENTS

Faisal ZULHUMADI
Dr., Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics
Anis Athirah ROSLI
Universiti Utara Malaysia, School of Technology Management and Logistics

ABSTRACT

The growing popularity of artificial intelligence (AI) technologies, particularly ChatGPT, has sparked interest in their potential applications across various sectors, including education. However, the acceptance of AI tools like ChatGPT among students remains an area that is underexplored. This study aims to investigate the factors influencing the acceptance of ChatGPT among students at MISC student residential college (INASIS MISC), focusing on how these factors relate to the Technology Acceptance Model (TAM). According to TAM, perceived usefulness and ease of use are key determinants of technology adoption, with other factors such as performance expectancy and social influence also playing significant roles. Data for this study were collected through an online questionnaire survey administered to 360 INASIS MISC students. The survey assessed students' perceptions of ChatGPT's usefulness, ease of use, and their attitudes toward adopting AI tools in educational settings. The data were analysed using SPSS 30 software, employing descriptive statistics, correlation analysis, and regression analysis to explore the relationships between these factors and the acceptance of ChatGPT. The results revealed that perceived usefulness and ease of use were the most significant factors influencing students' acceptance of ChatGPT, supporting the core principles of TAM. Additionally, performance expectancy and social influence were found to positively impact students' willingness to adopt ChatGPT, with students who perceived it as useful and easy to use being more likely to integrate the tool into their academic workflows. Social influence, including peer recommendations and faculty support, was also a significant factor in shaping students' attitudes toward AI adoption. The study concludes that ChatGPT's acceptance among INASIS MISC students is influenced by a combination of individual perceptions and external social factors. The findings highlight the importance of addressing students' concerns regarding AI tools and improving awareness of their benefits. The research recommends that institutions integrate AI tools like ChatGPT into educational programs and provide ongoing support to enhance students' confidence and willingness to adopt these technologies.

Keywords: ChatGPT, artificial intelligence (AI), Technology Acceptance Model (TAM), student acceptance, Universiti Utara Malaysia (UUM).

HOW FAITH-BASED ORGANISATIONS CAN UTILISE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN CURBING THE POLLUTION ACTIVITIES OF NIGERIAN BREWERIES PLc

Dr. Favour C. Uroko
Department of Religion and Cultural Studies
Faculty of the Social Sciences
University of Nigeria, Nsukka
Peace N. Ngwoke
Department of Religion and Cultural Studies
Faculty of the Social Sciences
University of Nigeria, Nsukka

Abstract

This article examines the environmental pollution of Nigerian breweries and its implications for faith-based environmental education in Nigeria. Nigerian breweries produce many drinks, such as beers, wines, spirits, and alcoholic beverages, among others. Unfortunately, the waste products used in producing these drinks constitute health and environmental hazards for host communities and motorists. Some of the waste products include fermented maize and millet, among others. There are complaints of the smell and land pollution that the activities of Nigerian Breweries constitute. Furthermore, there are faith-based organisations located around some of the premises of Nigerian Breweries Plc, like the ones in Enugu and Ogun States in Nigeria. The question becomes, How does this problem constitute a challenge to environmental education in Nigeria? How can faith-based organisations utilise environmental education in curbing the environmentally unfriendly policies and actions of Nigerian Breweries? This study is a qualitative study using discourse analysis. The findings of this study indicate that the blending of technology with the activities of Nigerian breweries could be a formidable environmental education. Other findings and recommendations are discussed. It is believed that this study would serve as a policy and sustainable approach for engaging environmental education into the activities of Nigerian Breweries PLC.

Keywords: Nigerian Breweries, Environmental education, environmental pollution, air pollution

GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS OF DIFFIRENTIAL EQUATIONS IN UNIT DISC

Fettouch Houari
,University of Mostaganem, Faculty of Sciences Exact and Computer Science, Department of Mathematics and Computer Science Alegeria.

ABSTRACT

We study the standard notations of the Nevanlinna value distribution theory of meromorphic function on the complex plane and in the unit disc. In addition, for the n -iterated order of meromorphic function in is defined by

$$\sigma_n(f)=\limsup_{r\to 1^-}\frac{\log_n^+ T(r,f)}{-\log(1-r)},$$

where and is the Nevanlinna characteristic function of. For an analytic function in we have also

$$\sigma_{M,n}(f)=\limsup_{r\to 1^-}\frac{\log_{n+1}^+ M(r,f)}{-\log(1-r)},$$

where. If is analytic in, Tsuji [[tsu], p.205] gives that

For example, the function satisfies and $\sigma_{M,1}(f)=\mu$.

Obviously, we have

The inequalities (00) are the best possible in the sense that there are analytic functions and h such that and. However, it follows by Proposition 2.2.2 in [lain] that for. The type of a meromorphic function in with is defined by

$$\tau_n(f)=\limsup_{r\to 1^-}(1-r)^{\sigma_n}\log_{n-1}^+ T(r,f);$$

and if is an analytic function in with we have also

$$\tau_{M,n}(f)=\limsup_{r\to 1^-}(1-r)^{\sigma_n}\log_n^+ M(r,f).$$

We signal that also by Proposition 2.2.2 in [lain], we have for .

Definition *meromorphic function in the unit disc is called admissible if*

$$\limsup_{r\to 1^-}\frac{T(r,f)}{-\log(1-r)}=\infty$$

and nonadmissible if

$$\limsup_{r\to 1^-}\frac{T(r,f)}{-\log(1-r)}<\infty.$$

The growth index of the iterated order of a meromorphic function in is defined by

We will use the notation to denote the n-iterated exponent of convergence of the zero-sequence of meromorphic function and to denote the -iterated exponent of convergence of distinct zero-sequence of , which are defined as the following:

$\lambda_n(f)=\limsup_{r\to 1^-}\frac{\log N\left(r,\frac{1}{f}\right)}{-\log(1-r)}$ and $\overline{\lambda}_n(f)=\limsup_{r\to 1^-}\frac{\log \overline{N}\left(r,\frac{1}{f}\right)}{-\log(1-r)}$.

Keywords: fixed points, diffeirential, convergence, growth of solutions, unit disc.

THE USE OF TECHNOLOGY IN PROMOTING CULTURAL HERITAGE

Flaka Muriqi, Alberta Tahiri, Nora Draga, Fatbardha Shala, Selvije Lajqi, Kushtim Agaj, Ismet Berisha, Mendim Nimanaj
Faculty of Management in Tourism, Hospitality and Environment, Management and Sustainable Tourism ,University "Haxhi Zeka" Peja, Peja 30000, Kosovo

ABSTRACT
The digital age we live in today has made technology an inseparable part of our daily lives, having an inevitable impact on the way we live, work and carry out our daily activities. In addition to the fact that technology has facilitated many processes, it has also brought about some new challenges. An important aspect that will be examined in this paper is the impact of technology on the promotion of cultural heritage. Through this research, it is intended to highlight the role of technology in the preservation and promotion of cultural heritage, making it more accessible and more visible through various digital tools and platforms. To achieve this goal, this paper will review relevant literature through which it will be possible to have a more scientific approach to discover the role of technology in cultural heritage, namely its promotion. Technology has profoundly changed the behaviors and preferences of tourists, pushing towards easier information and highlighting attractive destinations.
Keywords: cultural heritage, promotion, technology, destinations

MHD STAGNATION POINT FLOW OF WILLIAMSON FLUID OVER A STRETCHING SHEET WITH THE EFFECTS OF VISCOUS DISSIPATION, HEAT SOURCE/SINK.

G. Narender
Department of Humanities and Sciences (Mathematics),
CVR College of Engineering, Hyderabad, Telangana State, India.
Dr. K. Govardhan
Department of Mathematics, GITAM University,
Hyderabad, Telangana State, India

ABSTRACT
The present numerical study reports the magnetohydrodynamics flow of Williamson fluid past a stretching sheet under the influence of internal heat generation or absorption and viscus dissipation. The state of flow has been explained mathematically with the help of partial differential equations. By appropriate transformations, model equations are made amenable to calculation. Using shooting technique with fourth order Adam's Moulton method unknown functions are approximated in flow situation. Comparison with the previously published work are performed and excellent agreement between the results is obtained. The effects of physical parameters of interest, such as magnetic parameter, thermal radiation parameter, Williamson fluid parameter, Prandtl number, stretching parameter, heat source term and viscous dissipation are analyzed and discussed for the velocity and temperature profiles.
Keywords: Magnetohydrodynamic, Viscous dissipation, Heat source/sink, Williamson fluid, Stretching sheet.

THE EFFECT OF GREEN ACCOUNTING AND CARBON EMISSION DISCLOSURE ON FIRM VALUE
(Empirical Study of Palm Oil Issuing Companies Listed on the IDX and Participating in the PROPER Program for the 2018-2022 Period)

Ghina Nabilah[1] Lisanatun Kasanah[2]
Program Studi Manajemen, Universitas Islam Balitar

ABSTRACT
Company value reflects the level of trust of stakeholders in management, which is reflected in the company's performance achievements by increasing company value through an increase in stock prices on the Indonesia Stock Exchange (IDX). The purpose of this study was to determine the effect of green accounting and carbon emission disclosure on firm value (Empirical Study of Palm Oil Issuing Companies listed on the IDX and participating in the PROPER program for the period 2018-2022). This research was conducted using quantitative methods using descriptive and verification research approaches to be able to determine the factors that can affect the performance of the financial statements of palm oil issuing companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2018-2022. The object used in this study is secondary data in the form of financial reports and annual reports on all palm oil issuer companies listed on the Indonesia Stock Exchange with the reporting period 2018-2022. The population in this study are Palm Oil Issuing Companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) in the 2018-2022 period. And the sample used was 9 companies in accordance with the selected criteria. The analytical tool in this study uses descriptive analysis and multiple regression. The results of this study indicate that green accounting has a significant effect on firm value. This indicates that with the increasing application of green accounting in a company, the company value will also increase and carbon emission disclosure has a significant effect on firm value. In other words, the more information disclosed by each company regarding carbon emission disclosure, the company value has a tendency to increase.
Keywords: Green Accounting, Carbon Emission Disclosure and Firm Value

İLK İSLAMİ FETİH DÖNEMİDE MARDİN VE ÇEVRESİ

MARDIN AND ITS SURROUNDINGS IN THE PERIOD OF THE FIRST ISLAMIC CONQUEST

Gonca SUTAY
Dr. Öğr. Üyesi, Iğdır Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü Ortaçağ Tarihi ABD., ORCİD: 0000-0003-4414-5597

ÖZET

Mardin şehri; İslami dönemde el-Cezire bölgesi içerisinde yer alan ve tarihi MÖ 4000'lere kadar uzanan kadim bir şehirdir. Ortaçağ döneminde askeri ve ticari öneme haiz güçlü bir kale konumunda olan bu şehre İslam fetihlerin ilk olarak II. İslam Halifesi Hz. Ömer zamanında ünlü komutan İyaz b. Ganm tarafından el-Cezirenin fethi sırasında gerçekleştirildiği bilinmektedir. Hz. Osman'ın halifeliği döneminde Suriye valiliğine ilaveten el-Cezirenin de idaresi kendisine verilen Muaviye ise yerine Habib b. Mesleme, Dahhak b. Kays gibi idarecileri görevlendirmiştir. Hz. Ali'nin hilafeti döneminde kısa süreliğine bölgenin idaresini kaybeden Muaviye iktidarı ele geçirdiğinde ise şehir bağlı bulunduğu el-Cezire bölgesiyle birlikte Emevi hakimiyetine geçmiştir. İslamiyetin bölgede hakim oluşuyla birlikte el-Cezire bölgesi ilk etapta Mezopotamya'ya yapılan fetihler için büyük önem arz ederken ilerleyen dönemlerde gerek Anadolu'ya gerekse Maveraünnehir bölgesine yapılan fetih hareketlerinde de kilit bir bölge olmuştur. Bu bağlamda bölgenin önemli şehirlerinden olan Mardin ve çevresinin de kilit bir konumda olduğu bir gerçektir. Bölgede gerçekleşen fetih hareketlerine paralel olarak bölgede başlayan İslamlaşma sürecinin de olumlu bir şekilde seyrettiği gözlemlenmiştir. Bölgede gerek fetihlerin gerekse fethin akabindeki İslamlaşma sürecinin bu denli hızlı ve etkili olmasında dönemin güçlü devletleri olan Bizans ve Sasanilerin birbirleriyle yıllar boyu süren mücadelelerin etkisinin yanısıra kendi içlerinde yaşadıkları sıkıntılarının da etkisinin olduğu söylenmelidir. Bu çalışmada el-Cezire bölgesinin önemli şehirlerinden Mardin şehrinin ve çevresinin gerek dört halife dönemi gerekse Emeviler devrindeki genel durumu incelenirken aynı zamanda dönemin süper güçleri olarak tasvir edilen Sasani ve Bizans'ın durumu da genel hatlarıyla değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mardin, İyaz b. Ganm, Emevi, Bizans, Sasani

ABSTRACT

Mardin city; It is an ancient city located in the Al-Jazeera region during the Islamic period and whose history dates back to 4000 BC. The Islamic conquests of this city, which was a strong castle of military and commercial importance during the Middle Ages, first took place during the time of Hz. Ömer, whose Second Caliph of Islam the famous commander by Iyaz b. Ganm during the conquest of al-Jazeera. During the caliphate of Hz. Osman, Muawiyah was given the administration of al-Jazeera in addition to the governorship of Syria, and was replaced by Habib b. Mesleme, Dahhak b. Kays, he appointed administrators such as. Muawiyah, who lost control of the region for a short time during Ali's caliphate, when he came to power, the city, together with the al-Jazeera region to which it was affiliated, came under Umayyad rule. With the dominance of Islam in the region, the Al-Jazeera region was of great importance for the conquests to Mesopotamia in the first place, and in the following periods it became a key region for the conquest movements to both Anatolia and the Transoxiana region. In this context, it is a fact that Mardin and its surroundings, one of the important cities of the region, are in a key position. It has been observed that the Islamization process, which started in the region in parallel with the conquest movements in the region, has

also progressed positively. It should be said that both the conquests and the Islamization process following the conquests were so rapid and effective in the region, not only because of the years of struggle between the powerful states of the period, Byzantium and the Sassanids, but also because of the problems they experienced within themselves. In this study, the general situation of the city of Mardin and its surroundings, one of the important cities of the Al-Jazeera region, both during the period of the four caliphs and during the Umayyad period will be examined, while the situation of the Sassanids and Byzantium, depicted as the superpowers of the period, will also be evaluated in general terms.
Key Words: Mardin, Iyaz b. Ganm, Umayyad, Byzantine, Sasanian

MESLEKİ STRESİN ÖRGÜTSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNE DAİR BİR ÇALIŞMA ÖĞRETMENLER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Doç.Dr. Gözde KOSA
Kafkas Üniversitesi ORCİD: 0000-0003-4252-6994
Uzm.Duygu ADİN
Esenler Belediyesi ORCİD: 0009-0005-1189-4921

Bu araştırma Kars ili ve ilçelerine bağlı ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaşadığı mesleki stresin örgütsel performans üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra katılımcıların demografik özelliklerinin (cinsiyet, yaş, medeni durum, çalışma süresi) mesleki stres ve örgütsel performans üzerinde anlamlı farklılık gösterip göstermediği üzerine elde edilen veriler de araştırmanın diğer bir amacını oluşturmaktadır. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde mesleki stres kavramı, ikinci bölümde örgütsel performans kavramı açıklanmıştır. Ayrıca stres ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan literatür taramasına da yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise Kars ili ve ilçesinde görev yapan 347 öğretmene hazırladığımız anket uygulanmıştır. Anketlerden 336' sı değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Araştırma kapsamında yapılan analizler sonucunda, kurulan hipotezlerden üçünün kabul edildiği, ikisinin kısmen kabul edildiği, dördünün ise reddedildiği sonuç bölümünde ortaya koyulmuş ve detaylarıyla açıklanmıştır.
Kars ili ve ilçelerinde ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin yaşadığı mesleki stres ve örgütsel performans düzeyleri arasındaki ilişki düzeylerinin belirlenmesi için Spearman Sıra Farkları Korelasyon katsayısına bakılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre Öğretmenlerin "Stres Değerleme Ölçeği" puanları ile "Performans Algısı Ölçeği" puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. "Stres Değerleme Ölçeği" alt boyutları ve toplam puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.
Anahtar kelimeler: Stres, Mesleki Stres, Örgütsel Performans

A STUDY ON THE EFFECT OF OCCUPATIONAL STRESS ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE A RESEARCH ON TEACHERS

ABSTRACT
This research aims to measure the effect of occupational stress experienced by teachers working in secondary schools in Kars province and its districts on organizational performance. In addition, the data obtained on whether the demographic characteristics of the participants (gender, age, marital status, working time) show significant differences on occupational stress and organizational performance is another aim of the research. The study consists of three parts. In the first part, the concept of occupational stress, and in the second part, the concept of organizational performance is explained. In addition, a literature review dealing with the relationship between stress and performance is also included. In the third part, the questionnaire we prepared was applied to 347 teachers working in Kars province and district. 336 of the questionnaires were evaluated. As a result of the analyzes made within the scope of the research, three of the established hypotheses were accepted, two were partially accepted, and four were rejected in the conclusion section and explained in detail.
Spearman Rank Differences Correlation coefficient was examined in order to determine the relationship levels between occupational stress and organizational performance levels experienced by teachers working in secondary education institutions in Kars province and its districts. According to the results of the analysis, the relationship between the "Stress

Assessment Scale" scores of the teachers and the "Performance Perception Scale" scores was examined. It is seen that there is a positive and significant relationship between the sub-dimensions of “Stress Rating Scale” and total scores.
Keywords: Stress, Occupational Stress, Organizational Performance

INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF VAPORIZED ETHYL PYRUVATE ON KALE INOCULATED WITH *SALMONELLA* TYPHIMURIUM

Öğr. Gör. Dr. Gülsüm Uçak Özkaya[1]
[1] Mimar Sinan Art Fine University, Scientific Research Projects Coordination Unit, 34349, Istanbul, Turkey
ORCID: 0000-0002-4207-6797

This study aimed to utilize vaporized ethyl pyruvate (EP) to enhance the safety of kale for human ingestion. The antibacterial efficacy of EP was assessed on kale dipping-inoculated with *Salmonella* Typhimurium. Inoculated samples for antimicrobial examination underwent treatment with 0, 105, 260, and 1,050 µL (corresponding to 42, 105, and 420 ppm) of EP, subsequently stored at 4 °C for 7 days and at 10 °C for 5 days. The initial inoculum concentration of *Salmonella* Typhimurium was approximately 9.9 log CFU/g at 4 ºC and 10 °C. Considering the *Salmonella* population at the beginning of storage, the 42, 105, and 420 ppm EP decreased the initial population by 0.6, 1.3, and 1.7 log, respectively, at the end of storage at 4 ºC. On day 5 at 10 °C, the *Salmonella* population exhibited a reduction of 0.2 log, 1.3 log, and 2.4 log when exposed to concentrations of 42 ppm, 105 ppm, and 420 ppm EP, respectively. Based on the inhbition rates of *Salmonella*, it was conclued that the inhibition rate of 420 ppm EP was effective during storage at both tested temperatures. However, EP had greater efficacy at higher storage temperatures on *Salmonella*. The research results indicate that ethyl pyruvate is effective for the decontamination of leafy vegetables, including kale. Future studies should focus on assessing additional quality characteristics and sensory properties throughout the storage process.

Keywords: Kale, Decontamination, Ethyl pyruvate, Antibacterial efficacy, *Salmonella* Typhimurium

INVESTIGATION OF OIL PALM FROND PULP USING DIFFERENT PULPING TECHNIQUES

H.A.A. Azriena[1]*, R.A. Ilyas[1,2,3,4]*, A. Salleh[5], Rohah Abdul Majid[1], M.R.M. Asyraf[2,6], R. Ibrahim[7]

[1] Department of Chemical Engineering, Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM, Johor, Malaysia;
[2] Centre for Advanced Composite Materials, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Johor Bahru 81310, Malaysia;
[3] Institute of Tropical Forest and Forest Products (INTROP), Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia
[4] Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600, Arau, Perlis, Malaysia
[5] Forest Research Institute Malaysia, 52109 Kepong, Selangor Darul Ehsan, Malaysia;
[6] Engineering Design Research Group (EDRG), Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Johor 81310, Malaysia
[7] RS Agro Pulp and Paper Innovation, 09000 Kulim, Kedah, Malaysia;

ABSTRACT

Plastic pollution necessitates sustainable alternatives, particularly in packaging, where single-use plastics dominate. Traditional packaging materials, derived from wood-based fibers, depend on dwindling forest resources, highlighting the need for innovative raw materials. Oil palm fronds (OPF), an abundant agricultural byproduct, offer a promising solution due to their high cellulose content. This study explores the potential of OPF fibers for eco-friendly packaging by enhancing their properties through mechanical, chemical, and hybrid pulping processes. Chemical pulping, combined with refining, significantly improved the physical, mechanical, and optical qualities of OPF paper, making it suitable for durable packaging applications. By characterizing OPF-based paper, this research identifies the most effective pulping techniques, providing a sustainable alternative to plastic and wood-derived materials. These findings support environmentally conscious packaging practices, reduce plastic waste, and promote the adoption of green technologies in the packaging sector, contributing to global sustainability goals.

TPACK UYGULAMASINDA İNGİLİZCE HAZIRLIK ÖĞRETMENLERİNİN DENEYİMLERİNİN TEMATİK BİR ANALİZİ

A THEMATIC ANALYSIS OF PREP SCHOOL ENGLISH TEACHERS' EXPERIENCES WITH TPACK IMPLEMENTATION

Hasan AKSOY
PhD Candidate, Dokuz Eylül University, English Language Teaching Department
ORCID ID: 0009-0003-4684-388X

Yeşim BEKTAŞ ÇETİNKAYA
Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitim Bölümü İngiliz Dili Eğitim Anabilim Dalı
Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Buca School of Education, Foreign Languages Education, Department of English Language Teaching
ORCID ID: 0000-0002-1297-5740

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki devlet üniversitelerinde Yabancı Dil Olarak İngilizce öğreten, hazırlık okulunda görev yapan, Türk öğretim elemanlarının TPAB(Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) kullanma deneyimlerini incelemektir. İnternetin ve bilgi ve iletişim teknolojisinin (BİT) eğitim ortamlarında varlığı yaygın olarak kabul edilmekte ve öğretim süreci için hayati önem taşıyan eğitimciler için önemli bir potansiyel sunmaktadır. Hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin bilgisayar yeterliliği sergilemeleri ve BİT'in önemini anlamaları beklenmektedir. Bu nedenle, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin içerikte bilgisayar yeterliliğine sahip olmaları ve aynı zamanda BİT'in önemini kabul etmeleri beklenmektedir. Bu nitel çalışmada, on beş İngilizce hazırlık okulu öğretim elemanı araştırmaya gönüllü olarak katılmaya davet edilmiştir. Bireysel yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanan nitel veriler, araştırmacı tarafından ses kaydına alınmış ve yazıya dökülmüştür. Veri analizine gelince, araştırmacı, verileri anlamlı kategoriler ve alt kategoriler halinde düzenleyerek verilerdeki temel anlamları ve içgörüleri ortaya çıkarmak için tema analizi kullanmıştır, bu da bilgilerin yapılandırılmış bir analizine izin vermiş ve böylece hazırlık okulunda görev yapan İngilizce öğretmenlerinin İngilizce eğitimi alanında teknoloji kullanımına ilşkin bilgi ve deneyimlerinin betimlenmesini sağlamıştır. Araştırmacı, doktora tezinin bir parçası olan bu nitel araştırmanın sonuçlarını paylaşacaktır.

Anahtar Kelimeler: TPAB, EFL öğretmenleri, yüksek öğrenim, mesleki gelişim

ABSTRACT

This study aimed to explore the experiences of Turkish EFL prep school instructors using TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) in state-owned universities in Türkiye. The widespread presence of the Internet and information and communication technology (ICT) in educational settings is widely acknowledged, offering substantial potential for educators who are vital to the teaching process. It is anticipated that both students and educators will exhibit computer proficiency and recognize the importance of ICT. Thus, both students and teachers are anticipated to possess computer proficiency in content, while also recognizing the importance of ICT. In this qualitative study, fifteen EFL prep school instructors were invited to engage voluntarily in the research .The qualitative data, which was gathered

through the individual semi structured interviews, was audio taped and transcribed by the researcher. As for data analysis, the researcher employed theme analysis to reveal the fundamental meanings and insights within the data organizing the data into meaningful categories and subcategories, allowing for a structured analysis of the information, thus providing a comprehensive description of EFL prep school instructors' knowledge and experiences regarding technology use in English language teaching. The researcher will share the results of this qualitative research, which is a part of their PhD dissertation.
Keywords: TPACK, EFL teachers, higher education, professional development

HEMŞİRELİK VE ÖLÜM KAVRAMINA BAKIŞ
OVERVIEW OF NURSING AND THE CONCEPT OF DEATH

Havva KAÇAN
Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı
Doc. Dr., Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Psychiatric Nursing
ORCID ID: 0000-0003-2493-3051

Şevval YEYİT
Arş.Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı
Research Assistant, Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Psychiatric Nursing
ORCID ID: 0009-0007-2221-1991

ÖZET
Bu derlemenin amacı, hemşirelerin bireylere bakım verirken ölüm kavramına bakış açıları, ölüme dair yaşadıkları kaygı ve ölüm farkındalıklarını literatür çerçevesinde incelemektir.
Ölümle karşı karşıya gelmek bireyler için travmatik bir deneyim olabilir. Ancak ölüm kavramına dair bakış açısı bireylere göre farklılık gösterebilmektedir. Bireylere göre farklılık gösterdiği gibi bireyin içerisinde bulunduğu ortam ve çeşitli faktörler de etkili olabilir. Hemşirelerin ölüm kavramına bakışında etkili faktörler: Ölüm farkındalığı, ölüm kaygısı, çalışılan birim, iş yükü ve sosyodemografik özelliklerdir. Bu anlamda yapılan çalışmalara göre yoğun bakım, palyatif bakım ve acil serviste çalışan hemşirelerin ölüm farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu ve hemşirelerin ölümü bir gerçek olarak kabul edebildikleri, kaygı düzeylerinin düşük olduğu belirtilmiştir. Hemşireler çalışma koşulları ve çeşitli sosyodemografik özelliklere bağlı olarak ölüm kaygısı da deneyimleyebilirler. Ölüm kaygısına yönelik bir çalışmada yakınını kaybeden ve dahili servislerde çalışan hemşirelerin ölüm kaygı düzeyleri daha yüksek olarak belirlenmiştir. Hemşirelerin ölüm kaygısının hastaya yaklaşımına etkisinin incelendiği bir çalışmada ise artan ölüm kaygısının ölmekte olan hastaya yönelik kaçınma tutumuyla ilişkili olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin ölümle karşılaşma deneyimlerini inceleyen çalışmalarda, ölümü ilk kez deneyimleyen hemşirelerin hazırlıksız hissettiği yeni mezun hemşirelerin daha fazla ölüm kaygısı yaşadıkları belirtilmiştir. Literatürde hemşirelerin ölüme yakın dönemde olan bireyler ve yakınlarıyla iletişimden kaçındıkları ve daha fazla yaşam sonu bakıma ilişkin eğitime ihtiyaç duyulduğuna vurgu yapılmakta ve çalışmalarla desteklenmektedir. Benzer olarak çalışmalarda hemşirelerin ölüme ilişkin tutumlarında artan duygusal yük için duygusal ve psikososyal destek varlığının önemine vurgu yapılmaktadır.
Hemşireler çalıştıkları süre boyunca ölümü deneyimleyen bireylere ve yakınlarına bakım veren primer kişiler oldukları için ölüm kaygısı yaşayabilirler. Yaşanan ölüm kaygısı ve maruz kalınan ölüm deneyimleri ölüm kavramına bakışı etkileyen faktörler olabilir. Sonuç olarak, hemşireler ölüme yaklaşım, ölen bireyin yakınları ile iletişim, duygusal yeterliliği güçlendirme, psikolojik sağlamlık ve ölümde etik duyarlılık hakkında desteğe ihtiyaç duymakta ve destekleyici eğitimler sağlandığında daha az ölüm kaygısı deneyimlemektedirler.
Anahtar Kelimeler: Ölüm Kaygısı, Hemşireler, Ölüm

ABSTRACT

The purpose of the present review was to examine the perspectives of nurses on the concept of death, their anxiety about death, and their awareness of death while providing care to individuals in light of the literature data.

Coming face to face with death might be a traumatic experience for individuals. However, the perspective on the concept of death may differ among individuals and the environment in which the individual lives and various factors may also be effective in this respect. Factors that are effective in nurses' perspectives on the concept of death are awareness of death, anxiety about death, the unit they work in, workload, and sociodemographic characteristics. According to studies conducted in this field, it has been reported that the levels of awareness of death of nurses working in intensive care units, palliative care and emergency services are high and that nurses can accept death as a reality and their anxiety levels are low. Nurses might face anxiety about death depending on their working conditions and various sociodemographic characteristics. In a previous study on anxiety about death, it was reported that nurses who lost a relative and worked in internal services had higher levels of anxiety about death. In another study examining the effects of nurses' death anxiety on their approach to patients, it was found that increased death anxiety was associated with an avoidance attitude towards dying patients. In studies examining nurses' experiences of encountering death, it was reported that nurses who experienced death for the first time felt unprepared and newly graduated nurses experienced more death anxiety. In the literature, it is emphasized that nurses avoid communicating with individuals who are close to death and their relatives and that more end-of-life care training is needed, and this is supported by several studies. Similarly, studies also emphasize the importance of emotional and psychosocial support for the increasing emotional burden in nurses' attitudes towards death. Since nurses are the primary caregivers of individuals who face death and their relatives during their work, they might experience death anxiety. Death anxiety and death experiences may be factors affecting the perspective on the concept of death. As a result, nurses need support in approaching death, communicating with the relatives of the deceased, strengthening emotional competence, psychological resilience, and ethical sensitivity in death and face less death anxiety when supportive training is provided.

Keywords: Death Anxiety, Nursing, Death

OPTIMIZING KRAFT PULPING FOR MALAYSIAN BAMBOO: A SUSTAINABLE SOLUTION FOR MOLDED PULP APPLICATIONS

Husain Siti Nor Hawanis[1], Rushdan Ahmad Ilyas[1,2,3,4*], Rafidah Jalil[5], Rushdan Ibrahim[6], Rohah Abdul Majid[1] & Nur Hafizah Ab Hamid[1]

[1] Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor, Malaysia;

[2] Centre for Advance Composite Materials (CACM), Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru 81310, Malaysia;

[3] Institute of Tropical Forest and Forest Products (INTROP), Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia;

[4] Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600, Arau, Perlis

[5] Forest Products Division, Forest Research Institute Malaysia (FRIM), 52109, Kepong, Selangor, Malaysia;

[6] RS Agro Pulp and Paper Innovation, Kulim, Kedah, Malaysia;

Abstract

The demand for sustainable materials has positioned bamboo as an excellent resource for molded pulp applications, particularly in packaging. This study focuses on optimizing the Kraft pulping process for five Malaysian bamboo species, *Gigantochloa scortechinii, Gigantochloa wrayi, Gigantochloa levis, Schizostachyum grande,* and *Dendrocalamus asper*. These species, known for their rapid growth and high cellulose content, offer significant potential as eco-friendly alternatives to wood-based pulps. Kraft pulping parameters, such as cooking temperature, time, and chemical usage, were optimized to improve pulp yield and fiber quality for molded applications. Detailed chemical and morphological analyses revealed interspecies differences in lignin content, ash levels, and cellulose crystallinity, influencing pulp characteristics. Advanced techniques, including SEM, FTIR, and XRD, provided insights into fiber structure and thermal properties, ensuring compatibility with molded pulp production. The results confirmed bamboo-derived pulp's suitability for forming durable, lightweight molded products, with enhanced biodegradability and mechanical properties compared to conventional materials. These findings promote bamboo as a versatile, renewable resource for sustainable packaging solutions, supporting efforts to reduce environmental impact and advance circular economy practices.

Keywords: Bamboo, Molded pulp, Kraft pulping, Sustainable materials, Packaging

NON-VERBAL LANGUAGE IN THE DANCE SCENE IN THE FILM ANNA KARENINA (2012)

Irina-Ana DROBOT
Lecturer, PhD, Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2556-6233

ABSTRACT
The purpose of this paper is to give an analysis of the dance scene between Anna and Count Vronsky, Count Vronsky and Kitty, as well as between Kitty and her many partners during her first dance where she is introduced into society. For Kitty, this is a significant moment, and she hopes to get the attention of Count Vronsky. However, he is distracted and does not connect to Kitty, as viewers see from the non-verbal language in the dance scene. The looks exchanged between Count Vronksy and Anna Karenina are clearly showing that they connect emotionally right away, with their lingering looks, and further on the physical connection and attraction also becomes visible in their dance. The pair Anna Karenina – Count Vronksy keeps close to each other, dancing for a long while. In the meantime, Kitty is not at all neglected, as her cousin Boris and other men there are eager to interact with her through the dance. However, the man she is interest in, Count Vronsky, clearly does not show emotional and physical connection with her. The way Anna and Vronsky dance is clearly different from the simple automatic movements practiced as conventions and formalities by Kitty and one of her partners and by other pairs of dancers, which remain in thebackground and are presented in paused motion as Anna and Vronsky move about the dancing floor, with clear eye contact, and with clear emotional involvement and meaning in every dancing gesture. The translation from textual to visual medium is clear in this dance, as well as from verbal to non-verbal medium. A phenomenological perspective will be used to express the viewers' impresions, combined with a psychological approach of non-verbal language in interaction.
Keywords: Phenomenology, Psychology, Translation, Love Stories

POSTKOLONYAL TEORİLER VE DUYGUSAL COĞRAFYALAR İÇİNDEN "PERFORMANS SANATINI DUYMAK"

"HEARING PERFORMANCE ART" THROUGH POSTCOLONIAL THEORIES AND EMOTIONAL GEOGRAPHIES

İzel KARACA
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi
Mimar Sinan Güzel Sanatlar University, Institute of Social Sciences, Department of Sociology, Student of Masters Degree
ORCID ID: 0009-0000-9365-8124

ÖZET

Bu bildiri, postkolonyal teoriler ve duygusal coğrafyalar bağlamında çağdaş sanatın imkânlarını tartışmaya açmayı amaçlar. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren gelişen postkolonyal teoriler, egemen sömürgeci bakışın eleştirisinden başlayarak hem güncel teoride hem de sanat alanında farklı bakış ve ilişki imkânları ortaya koymuştur. Postkolonyal teorisyenler sömürgecilik, coğrafya, kimlik, deneyim, aidiyet, hegemonya, beden, tarih gibi kavramları eleştirel olarak tartışmaya açmış, sistematik olarak sömürgeciliğe uğrayan madun perspektifini geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımlar sanat içerisinde de etkili bir karşılık bulmaktadır. Sürekli yeni etkileme ve etkilenme yolları arayan, giderek toplumsal düşünüm ve dönüşümün ayrılmaz bir parçası haline gelen çağdaş sanatın, yöntemsel olarak zengin ve çeşitliliğe olanak sağlayan formları toplumsal ifade, temsil ve pratik alanını genişletmektedir. Teorik tartışma ekseninde ilerleyecek çalışma, postkolonyalizmin düşünce ve eleştiri odaklarıyla beden ve mekân temelli eleştirel bir sanat pratiği olarak çağdaş sanat içinde ortaya çıkan performans sanatını ele alacak; sanatın ifade etme, değiştirme ve yeniden kurma imkânlarına bakacaktır. Eş zamanlı olarak bu alanları kesiştirebilecek "coğrafya" kavramını ve onun zorunlu olarak tesis ettiği duygusal yoğunlukların teori ve pratiği nasıl beslediğini tartışmaya açacaktır. Dikkatini duyulur olanın politikasından duyulmayan içindeki canlılığa ve potansiyele çeviren postkolonyalizm ile alternatif ve eleştirel sanat pratiklerine bakmak, sanat ile ifade bulan yaratıcı sesleri, bu seslerin direnişini, tahayyülünü, karşı tarih üretimlerini ve sömürü ilişkilerini değiştirme imkânlarını duymayı önermektedir. Bu kesişimde bir toplum-sanat okumasının, sanatın ele alınışında egemen olan "rasyonel" kanondan çıkıp toplumsal ve kültürel olanı duygu ve bedende arayarak, toplum - sanat ilişkisindeki organik bağları besleyeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Postkolonyalizm, Çağdaş Sanat, Duygusal Coğrafyalar, Performans Sanatı

ABSTRACT

This paper explores the possibilities of contemporary art through the lens of postcolonial theories and emotional geographies. Emerging in the second half of the 20th century, postcolonial theories critique dominant colonialist perspectives and uncover alternative viewpoints and relational possibilities both in contemporary theory and the field of art. Postcolonial theorists critically discussed concepts such as colonialism, geography, identity, experience, belonging, hegemony, the body, and history, highlighting the perspectives of systematically colonized subaltern groups. These approaches also resonated deeply within the arts. Contemporary art, with its methodologically rich and diverse forms, continuously seeks new ways of influencing and being influenced. As an integral part of social reflection and transformation, it broadens the scope of social expression, representation, and practice. This

study, grounded in theoretical discussion, will focus on performance art as a critical art practice based on the body and space. Through the lens of postcolonial thought and critique, it examines how performance art can express challenge, and reconstruct social realities.Simultaneously, it will open the discussion of the concept of "geography" as a point of intersection between these fields, analysing how the emotional intensities inherently tied to geography can enrich both theory and practice. By engaging with alternative and critical art practices informed by postcolonialism, which shifts attention from the politics of the sensible to the vitality and potential of the inaudible, the paper suggests hearing creative voices expressed through art – voices of resistance, imagination, counter-historical narratives, and the possibilities of transforming exploitative relations. Ultimately, this intersectional reading of society and art seeks to nurture the organic bonds between them, moving away from the "rational" canon that often dominates art discourses. Instead, it emphasises the social and cultural dimensions of art in emotion and the body.

Key Words: Postcolonialism, Contemporary Art, Emotional Geographies, Performance Art

MAGNETIC BAMBOO NANOCELLULOSE ADSORBENTS FOR DYE POLLUTANT REMOVAL

Jameelah Alhadi Salih Othman[1,2], R.A. Ilyas[1,3,4,5]*, Norzita Ngadi[1], Abu Hassan Nordin[6], M.F.M. Alkbir[7,8]

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, University Technology Malaysia (UTM), Skudai 81310, Johor, Malaysia.
[2]Faculty of Science and Arts, Badr, University Zintan, Libya.
[3]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), University Technology Malaysia (UTM), Skudai 81310, Johor, Malaysia.
[4] Institute of Tropical Forestry and Forest Products (INTROP), University Putra Malaysia, Serdang 43400, Selangor, Malaysia.
[5]Centre of Excellence for Biomass Utilization, University Malaysia Perlis, 02600, Arau, Perlis, Malaysia
[6] Faculty of Applied Sciences, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Arau 02600, Perlis, Malaysia.
[7] Advanced Facilities Engineering Technology Research Cluster, Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC), University Kuala Lumpur, Malaysia.
[8]Plant Engineering Technology (PETech), UniKL Malaysian Institute of Industrial Technology (MITEC), Persiaran Sinaran Ilmu, Johor Darul Takzim, Malaysia.

Abstract

Textile wastewater containing synthetic dyes, such as Reactive Black 5 (RB5), poses significant environmental challenges due to its toxicity, persistence, and resistance to conventional treatment methods. To address this issue, the adsorption performance of RB5 onto bamboo-derived nanocellulose modified with polyethyleneimine (PEI) and magnetic nanoparticles (MNPs) (termed MNCPEI) was systematically evaluated in aqueous solutions. The study demonstrated that the removal efficiency of RB5 increased proportionally with the MNCPEI content in the modified adsorbents. Comprehensive characterization revealed that MNCPEI modification significantly enhanced the surface chemistry and marginally improved the textural properties of the adsorbents. The high removal percentages of anionic dyes reported in various studies reaffirmed the superior adsorption capabilities of these materials. The adsorption efficiency of RB5 was found to be strongly influenced by the nanocellulose-to-PEI ratio and the incorporation of MNPs. Under optimized experimental conditions, MNCPEI achieved remarkable removal efficiency for RB5. Adsorption modeling results indicated a monolayer adsorption mechanism, with chemical adsorption identified as the rate-limiting step. The maximum adsorption capacity was attributed to the presence of abundant functional groups, which facilitated enhanced interactions with dye molecules. These findings highlight the potential of bamboo-derived nanocellulose-based adsorbents as a sustainable and effective solution for mitigating dye pollution in textile wastewater. The study underscores the importance of optimizing the adsorbent composition to achieve high removal efficiencies, paving the way for environmentally friendly and cost-effective wastewater treatment technologies.

Keywords: Reactive Black 5 (RB5), Bamboo-derived nanocellulose, Polyethyleneimine (PEI), Magnetic nanoparticles (MNPs), Adsorption efficiency

PERFORMANCE ANALYSIS OF DYNAMIC MANET ON-DEMAND (DYMO) ROUTING PROTOCOL USING ENERGY MODEL

Dr. Jogendra Kumar
Department of Computer Science and Engineering
Govind Ballabh Pant Institute of Engineering and Technology, Ghurdauri
Pauri Garhwal, Uttarakhand, India

Abstract
This paper investigates the performance of the Dynamic MANET On-Demand (DYMO) routing protocol through simulation, with a particular emphasis on energy consumption in mobile ad hoc networks (MANETs). It analyzes energy usage in different operational states, including transmit, receive, and idle modes, providing a comprehensive breakdown of the energy distribution across these states. By assessing DYMO's energy efficiency in varying network conditions, the research offers valuable insights into its resource management capabilities. These findings enhance the understanding of the protocol's effectiveness in energy-sensitive and dynamic settings, supporting the design of optimized and energy-efficient communication solutions for MANET environments.
Keywords: DYMO, MANETs, Energy Model, Routing Protocol, Performance Metrics

DATA-DRIVEN WEATHER PREDICTIONS USING ML TECHNIQUES

Dr.Jogendra Kumar
Depatment of Computer Science and Engineering
G.B.Pant Institute of Engineering and Technology, Ghurdauri
Pauri Garhwal Uttrakhand,India

Abstract: Weather forecasting is a critical tool across multiple domains, including agriculture, emergency planning, transportation, and everyday decision-making, as it significantly influences various aspects of life and industry globally. Providing accurate weather predictions is crucial for minimizing risks and ensuring efficient resource allocation. Traditional forecasting approaches, such as numerical and statistical models, have been widely applied but often fall short due to the complexity and dynamic nature of atmospheric phenomena. This has led to a growing interest in advanced methodologies that can effectively analyze extensive datasets and identify intricate patterns. This paper focuses on leveraging machine learning (ML) techniques to enhance the precision and dependability of weather predictions. The research analyzes the performance of various machine learning algorithms, such as AdaBoost, Bagging Classifier (BGC), Decision Trees (DT), Extra Trees Classifier (ETC), Gaussian Naive Bayes (GNB), Gradient Boosting Decision Trees (GBDT), K-Nearest Neighbors (KNN), Linear Discriminant Analysis (LDA), Logistic Regression (LR) and Random Forest (RF). These algorithms are applied to weather datasets, where they are trained and evaluated based on metrics including accuracy, precision, recall, and F1 score
Keywords: Machine Learning, Weather Prediction, Random Forest, Extra Trees Classifier, Gradient Boosting Decision Trees, Logistic Regression, AdaBoost.

POLY (LACTIC ACID) -BASED MATERIALS FOR ADVANCED ANTIMICROBIAL PACKAGING

Joory Amoun[1,], R.A Ilyas[1, 2, 3, 4, *],

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[3]Institute of Tropical Forestry and Forest Products, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia
[4]Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600 Arau, Perlis, Malaysia

Abstract: The usage of traditional plastic as the packaging material has brought a serious environmental problem. The widespread usage of these plastics coupled with their non-degradability have caused accumulation in landfill sites and land pollution resources. This leads to create an innovation of a sustainable materials. Polylactic acid (PLA) is rigid thermoplastic derived from natural resources making it an alternative to replace petroleum-based packaging material. Researchers are gradually focusing on long-term developments in packaging systems that aims to reduce packaging plastic waste while maintaining food quality.It is a biodegradable, biocompatible, and compostable biopolymer sourced from renewable feedstocks. PLA shows excellent mechanical properties, such as high tensile strength and rigidity, which improve its effectiveness for a wide range of food packaging uses. The general trend in packaging is moving from non-environmentally friendly plastic waste to anti-microbial, active, intelligent, and biodegradable solutions. By the incorporation of active agents (AAs) and nanoparticles, PLA properties can be re-engineered and enhanced to create multifunctional and active films for food products, thereby extending the product's shelf life. The review aims to explore the benefits of using Polylactic Acid (PLA) as an effective food packaging material. It will focus on the inherent properties of PLA and how they can be improved by the incorporation of active agents (AAs) and nanoparticles. PLA offers a practical and eco-friendly solution that leads to more responsible packaging practices in the food industry.
***Keywords*:** Polylactic acid (PLA), Food packaging, Biodegradable, Sustainable materials

A CONCISE UPDATE ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS DIAGNOSTIC METHODS AND RELATED THYROID DISORDER MANAGEMENT IMPLICATIONS

K.R.Padma
Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP.
Orcid no: 0000-0002-6783-3248
K.R.Don
Reader, Department of Oral Pathology and Microbiology, Sree Balaji Dental College and Hospital, Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Chennai, Tamil Nadu, India
Orcid No: 0000-0003-3110-8076.

Abstract
Endocrine dysfunction is the root cause of both thyroid disease and diabetes, and it has been shown that they both affect one another. Even within the normal range, variations in thyroid hormone levels, especially in those with prediabetes, can cause the formation of type 2 diabetes mellitus (T2DM). Contradictory evidence is, however, present. The most likely cause of T2DM in thyroid dysfunction could be attributed to altered genetic expression of a group of genes as well as physiological abnormalities that result in poorer muscle glucose uptake and disposal, excessive hepatic glucose output, and enhanced splanchnic glucose absorption. The insulin resistance is influenced by these elements. Thyroid dysfunction is also linked to insulin resistance. Both hyper- and hypothyroidism have been linked to insulin resistance, which is thought to be the main factor contributing to T2DM's poor glucose metabolism. The most recent research indicates that insulin resistance is crucial in highlighting the link between T2DM and thyroid dysfunction. As a result, we recommend that diabetes individuals undergo routine thyroid dysfunction screenings. Risk factors for thyroid dysfunction in T2DM patients include advanced age, being a woman, goiter, and poorly controlled diabetes. Because of this, proper diabetes treatment and control may reduce the incidence of thyroid dysfunction, and vice versa. Therefore, understanding the pathophysiological connection between T2DM and thyroid-related illnesses is the main aim of this review.

Keywords: Endocrine dysfunction, Glucose metabolism, Thyroid dysfunction, Type 2 diabetes mellitus (T2DM), Diabetes treatment.

EVALUATION OF ANTINOCICEPTIVE AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF *SYZGIUM AROMATICUM* IN VIVO

Karima. A. Al Salihi

Al-Iraqia University/College of Dentistry / Iraq/ Baghdad / Adhamiyah/ Hibat Katon, street 22, district 308. P O Box: Haifa: 7366. ORCID https://orcid.org/0000-0002-5698-2678

Abstract

The ability to reduce pain sensation and suppress the inflammatory cascade are called antinociceptive and anti-inflammatory features, respectively. *Syzgium aromaticum*, commonly known as clove, is a season. It has an active substance called eugenol, which has significant pharmacological characteristics like antinociceptive, anti-inflammatory, and antipyretic properties. Therefore, this study intended to extract the eugenol oil from clove and evaluate its potential antinociceptive and anti-inflammatory activities. Eugenol extraction was done using direct stem distillation and chemical methods. Thin-layer chromatography and ^{1} H NMR spectroscopy identified the extract as eugenol. Eugenol was tested with a hot plate and carrageenan-induced paw edema for analgesic and anti-inflammatory activities, respectively. The maximal possible effect (MPE) percentages in the hot plate test were 4.69±0.7 sec, 3.35±0.5, and 3.34±0.6 for the G1, G2, and G3, respectively, and showed a significant $P<0.05$ and $p<0.001$ between G2 & G3, and G1 using repeated ANOVA test analysis. The extracted eugenol oil also revealed a lessening of 51.8% ($p< 0.05$) of the mouse paw edema induced by Carrageenan in comparison to indomethacin 73.5 %($p < 0.01$). In conclusion, the results of the current study approved the potential analgesic and anti-inflammatory effects of eugenol oil and support the traditional concept regarding various clove pharmacological activities.

Keywords: Eugenol oil, hot plate test, Carrageenan, anti-inflammatory, antinociceptive.

WAVE ENERGY CONVERSION USING A COMPACT TWIN RADIAL IMPULSE TURBINE: DESIGN OPTIMIZATION AND ANALYSIS

Khalid Elatife
Dr., EMISys Research Team, E3S Research Center, Mohammadia School of Engineers, Mohammed V University in Rabat, B.P. 765, Agdal Rabat, Morocco
Abdellatif El Marjani
Dr., EMISys Research Team, E3S Research Center, Mohammadia School of Engineers, Mohammed V University in Rabat, B.P. 765, Agdal Rabat, Morocco

Abstract: This study investigates the design optimization and performance analysis of a novel Compact Twin Radial Impulse Turbine for wave energy conversion in an Oscillating Water Column (OWC) system. The turbine integrates two bidirectional radial impulse turbines assembled back-to-back, capable of operating in either a centrifugal or centripetal mode. Emphasis is placed on the centripetal mode (direct flow), a configuration commonly preferred for achieving higher efficiency in radial turbines. Performance evaluations were conducted using 3D numerical simulations of viscous, incompressible, and steady flow, implemented through the ANSYS CFD tool. The turbine geometry was optimized using the Design of Experiments (DoE) method, focusing on the influence of inner guide vanes (IGV) on overall performance. Two turbine designs, A (with IGV) and B (without IGV), were analyzed, with results showing superior performance in the absence of IGV. Additionally, a comparative study between centripetal and centrifugal operation highlighted the efficiency benefits of the centripetal mode, achieving a peak efficiency of approximately 81%, nearly double that of the centrifugal mode. Furthermore, a comparison between the Twin turbine and a conventional bidirectional turbine, previously developed by the authors, revealed a substantial improvement of approximately 50% in maximum efficiency and 25% in average efficiency. These findings underscore the potential of the Twin Radial Impulse Turbine to enhance energy extraction in wave energy systems.
Keywords: Wave Energy Conversion; Twin Radial Impulse Turbine; Oscillating Water Centripetal and Centrifugal Modes; Design Optimization; CFD.

OPTIMIZATION OF EFB FIBER DIMENSIONS AND PMDI RESIN CONCENTRATION FOR ENHANCED PARTICLEBOARD PERFORMANCE

Kisshen Raj Muthiah[1], R.A. Ilyas[1,2], Aisyah Humaira Alias[3]
[1]Department of Chemical Engineering, Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Skudai, Johor, Malaysia.
[2]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, UTM Johor Bahru 81310, Johor, Malaysia.
[3]Malaysian Palm Oil Board (MPOB), MPOB/UKM Research Station, Kajang, 43600, Selangor, Malaysia.

Abstract
This study investigates the effects of Empty Fruit Bunch (EFB) fiber and Polymeric Methylene Diphenyl Diisocyanate (PMDI) resin on the physical and mechanical properties of particleboard. The objective is to determine the effects of EFB particle size and PMDI resin loading on physical, mechanical and morphological properties of particleboards. Particleboards were fabricated at two different particle sizes of EFB. The tests included physical properties such as dimensional stability as well as mechanical properties including bending strength and internal bonding strength. Results showed that an increase in PMDI resin concentration in lower particle size of EFB enhanced the dimensional stability of the particleboard, reducing the water absorption and thickness swelling of the boards, while improving the mechanical strength considerably. It reveals that a combination of EFB fiber with the adequate amount of PMDI resin can be a potential option for producing particleboard, which is enhanced in terms of physical and mechanical properties, as a sustainable option to satisfy the growing need for green composite materials.
Key Words: Empty Fruit Bunch (EFB) fiber, Polymeric Methylene Diphenyl Diisocyanate (PMDI) resin

THE IMPORTANCE AND DIVERSITY OF TRADITIONAL CHEESES IN ALGERIA FOR SUPPORTING LOCAL ECONOMIC PRODUCTION

LADOUALI Zeyneb, MECHIAH Fahima, MADI Nassim
Centre de Recherche en Technologies Agro-Alimentaires (CRTAA), Algeria

Traditional cheeses in Algeria hold significant cultural and economic value, reflecting the country's rich heritage and diverse culinary traditions. These cheeses, produced using time-honored methods, vary greatly across regions, offering unique flavors and textures that are deeply tied to local resources and practices. This study explores the importance and variety of traditional Algerian cheeses, highlighting their potential to contribute to local economic development. The research examines the role of artisanal cheese production in promoting sustainable agriculture, supporting rural economies, and enhancing food security. By fostering greater recognition and consumption of these products, Algeria can boost its local economy, create job opportunities, and reduce dependency on imported dairy products. The findings underscore the need for strategic initiatives to preserve and promote these traditional practices while ensuring their integration into modern markets.
Keywords: traditional cheeses, economic development, Algerian production

EFFECT OF EDUCATION ON ADHERENCE, SELF CARE AND WELL-BEING OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Lale YACAN
Dr. Öğr. Üyesi, Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ameliyathane Hizmetleri Programı
Asst. Prof. Dr., Antalya Bilim University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Operating Room Services
ORCID ID: 0000-0001-5913-524X
Özgül EROL
Prof. Dr., Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Prof. Dr., Trakya University, Faculty of Health Sciences, Departmant of Medical Nursing
ORCID ID: 0000-0001-9676-7115
Sedat ÜSTÜNDAĞ
Prof. Dr., Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Anabilim Dalı
Prof. Dr., Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Nephrology
ORCID ID: 0000-0002-8502-9181

ÖZET
Bu randomize kontrollü araştırma, kronik böbrek hastalığı tanısı olan hastalara verilen eğitimin hastalığa uyum, öz bakım ve iyilik hali üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Araştırmanın örneklemini evre 3-evre 4 kronik böbrek hastalığı tanısı olan deney grubunda 58, kontrol grubunda 61 olmak üzere toplam 119 birey oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Hasta Bilgi Formu", "Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği", "Kronik Hastalıklarda Öz Bakım Yönetimi Ölçeği" ve "WHO-5 İyilik Durumu İndeksi" kullanılarak toplanmıştır. Veriler, tanımlayıcı analizler, Mann Whitney U testi, Pearson ki-kare testi, Fisher-Freeman-Halton Exact test, student t testi, Wilcoxon testi ve Friedman testi kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık sınır değeri $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki hastalar bireysel ve kronik böbrek hastalığı ile ilgili özellikleri açısından benzerdir. Deney grubunda yer alan hastaların kontrol grubundaki hastalara göre ikinci ve üçüncü görüşmeler sonrası fiziksel, sosyal ve kronik hastalıklara uyumlarının daha iyi olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Deney grubundaki hastaların ikinci ve üçüncü görüşme sonrası öz koruma yönetimlerinin kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların ikinci ve üçüncü görüşmeler sonrası iyilik durumlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Araştırmanın sonucunda, kronik böbrek hastalığı tanısı olan hastalara verilen eğitimin hastalığa uyum ve öz bakım yönetiminde etkili olduğu bulunmuştur. Eğitim verilen grubun iyilik durumunda değişiklik olduğu gözlenmemiştir.
Anahtar kelimeler: Kronik böbrek hastalığı, hastalığa uyum, iyilik hali, öz bakım

ABSTRACT
This randomized controlled trial was planned to evaluate the impact of education provided to patients diagnosed with chronic kidney disease on adaptation to illness, self-care, and well-being. The study's sample consisted of a total of 119 individuals, 58 in the intervention group and 61 in the control group, diagnosed with stage 3 to stage 4 chronic kidney disease. The research data were collected with the "Patient Information Form," "Adaptation to Chronic Illness Scale," "Self-Care Management Process in Chronic Illness," and the "WHO-5 Well-

Being Index." The data were evaluated using descriptive analyses, the Mann-Whitney U test, Pearson's chi-square test, Fisher-Freeman-Halton exact test, student's t-test, Wilcoxon test, and Friedman test. The statistical significance limit value was accepted as $p<0.05$. Patients in the intervention and control groups were similar in terms of their individual and chronic kidney disease-related characteristics. It was found that patients in the intervention group had better physical and social adaptation and better adaptation to chronic illness after the second and third interviews than patients in the control group ($p<0.05$). It was revealed that the self-protection management skills of patients in the intervention group were higher compared to patients in the control group after the second and third interviews ($p<0.05$). No statistically significant difference was identified in the well-being of patients in the intervention and control groups after the second and third interviews ($p>0.05$). As a result of the study, the education provided to patients diagnosed with chronic kidney disease was found to be effective in adaptation to illness and self-care management. No change was observed in the well-being of the group provided with education.

Keywords: Chronic kidney disease, adaptation to illness, well-being, self-care

ANTALYA SOCIAL LIFE MUSEUM

Liana Sadykova
PhD in history, Research scientist of the Department of Ethnology,
Order of the Badge of Honour Institute of History, Language and Literature
of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences

ABSTRACT

In 2011, a private Moscow International School was established in Antalya for Russian–speaking children from Russia and the CIS countries. The president, founder and creator of this school is Lyubov Ivanovna Dukelskaya. There is a museum of socialist life in the school building. The idea of creating a museum of social life in Antalya was proposed by the president of the school, L.I. Dukelskaya, and Rustem Valiakhmetov is the founder and director of the Museum of Socialist Life. The school has given a separate room with an area of 980 square meters to the social welfare museum. The opening of the museum of social life took place at the end of August 2011 in Kazan with the exhibition "Soviet School". Then branches appeared: There is another one in Kazan, Yelabuga, Samara and St. Petersburg, in Brussels, Paris, Ankara, Antalya and there is a small place in London for storing exhibits, exhibitions are periodically held in different cities of London. But Anatali has become the largest permanent exhibition. For R. Valiakhmetov, this is not a commercial project, but an occasion to demonstrate the charm of Soviet life with its naive, warm atmosphere and characteristic features and make it loved here. Two branches are already operating in Turkey – in Ankara and Antalya, and a third museum is being prepared to open near the Akkuyu nuclear power plant under construction. Such a powerful expansion into Turkey is explained by simple factors: well-established business ties, a huge number of Russian-speaking people living in Turkey, and the naive charm of Soviet aesthetics. It all started with Aidar Hashigullin, the trade representative of the Russian Federation in Turkey. R. Valiakhmetov claims that it's not about the "Tatar community" (A. Hashigullin is from Kazan), but about the same thing as with all other foreign projects: the socialist way of life has its own charm, it is very interesting, and the Kazan project – it is unique in its kind, it was the first such museum in the world. Therefore, the trade representative in Turkey proposed to organize a small branch in Ankara, according to the same scheme as in Europe: in the building of the trade representative office. And then I got acquainted with the Moscow International School, whose branch was opened in Antalya. The cultural life of the Russian-speaking diaspora is concentrated around the Russian school and a fertile environment is developing for the development of such projects. The children of many emigrants do not know and do not remember their history, which is why the idea of creating a museum at the school arose. This way, children can learn history without leaving school. Parents also come to the museum. Excursions to school museums for outsiders (tourists) are paid, the entrance fee is 15 Turkish lira. School students and their parents come for free.

Keywords: Russian emigration, Russian compatriots, Russians in Turkey, Russian-speaking diaspora in Turkey.

МУЗЕЙ СОЦБЫТА В АНТАЛЬЕ

В 2011 г. образовалось в Анталии учебное заведение для русскоговорящих детей из России и стран СНГ – Частная московская международная школа. Президентом, учредителем и создателем этой школы является Любовь Ивановна Дукельская. В здании школы находятся музей социалистического быта. Идея создания в Анталье музея соцбыта была президента школы – Л.И. Дукельской, а Рустем Валиахметов является основателем и директором музея социалистического быта. Школа под музей соцбыта отдала отдельное помещение площадью в 980 квадратных метров. Открытие музея соцбыта состоялось в конце августа 2011 г. в г. Казани выставкой «Советская школа». Потом появились филиалы: еще один в Казани, Елабуге, Самаре и Санкт-Петербурге, в Брюсселе, Париже, Анкаре, Анталье и есть в Лондоне небольшое место для хранения экспонатов, периодически проходят выставки в разных городах Лондона. Но анаталийский стал самой большой постоянно действующей экспозицией. Для Р. Валиахметова это не коммерческий проект, а повод продемонстрировать очарование советского быта с его наивной, теплой атмосферой и характерными чертами и сделать так, чтобы его полюбили и здесь. В Турции уже работают два филиала – в Анкаре и в Анталье и готовится к открытию третий музей – близ строящейся атомной электростанции «Аккую». Такая мощная экспансия в Турцию объясняется простыми факторами: хорошо налаженными деловыми связями, огромным количеством русскоязычных людей, живущих в Турции, и наивным очарованием советской эстетики. Началось все с Айдара Гашигуллина, торгового представителя РФ в Турции. Р. Валиахметов утверждает, что дело не в «татарском землячестве» (Гашигуллин А. – выходец из г. Казани), а в том же, что и со всеми остальными зарубежными проектами: социалистический быт обладает своим шармом, он очень интересен, и казанский проект – уникален в своем роде, он был первым таким музеем в мире. Поэтому торгпред в Турции предложил организовать небольшой филиал в г. Анкаре, по той же схеме, что и в Европе: в здании торгового представительства. А потом было знакомство с Московской международной школой, филиал которой открыт в г. Анталья. Вокруг русской школы концентрируется культурная жизнь русскоязычной диаспоры и развивается благодатная среда для развития подобных проектов. Дети многих эмигрантов не знают и не помнят свою историю в связи с чем возникла идея создания музея в школе. Таким образом дети могут, не выходя из школы учить историю. Родители также приходят в музей. Экскурсии в школьные музеи для посторонних (туристов) проходят на платной основе, стоимость входного билета – 15 турецких лир. Ученики школы и их родители приходят бесплатно.

Ключевые слова: российская эмиграция, российские соотечественники, русские в Турции, русскоговорящая диаспора в Турции.

TO DETERMINE THE EFFECTS OF CHEMICAL TREATMENT CONDITION ON PHYSICOCHEMICAL AND THERMAL PROPERTIES OF CELLULOSE FROM EMPTY FRUIT BUNCH FIBRE *(ELAEIS GUINEENSIS)* USING RESPONSE SURFACE MODELING (RSM) TECHNIQUE.

M.A. Nur Zawani[1], R.A Ilyas[1, 2, 3, 4, *],

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Institute of Tropical Forestry and Forest Products, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia
[3]Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600 Arau, Perlis, Malaysia

Abstract: Empty Fruit Bunch (EFB) of oil palm tree, a major agriculture waste generated annually, pose issues for the environment. In recent years, cellulose fibers extracted from EFB have received an excessive amount of attention nowadays since they are considered harmless to consumers and the environment, particularly when it comes to the production of paper and packaging. Cellulose extraction from natural fibers typically involves chemical and mechanical methods. However, the existing procedures either produce low yields and are not environment friendly or energy efficient. Nevertheless, its chemical composition implies potential for developing a range of products with additional value. The objective of this study was to obtain cellulose of excellent quality from EFB, considering its purity and crystallinity qualities, which are important for various industrial uses. The bleaching phase, which is crucial for determining the quality of cellulose, was optimized using Design-Expert software with response surface modeling (RSM). The parameters of $NaClO_2$ concentration, time of cooking, and size of fibre were adjusted to achieve optimal results. Subsequently, the properties of original fiber and cellulose were characterized using Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy, X–Ray Diffraction (XRD), Field Emission Scanning Electron microscopy (FESEM), and Thermogravimetric Analysis (TGA).

***Keywords*:** Cellulose, empty fruit bunch fiber, delignification, bleaching, Response Surface Modeling (RSM).

WHAT'S NEW IN STROKE: INSIGHTS FOR CLINICAL PRACTICE WITH NEUROPOLEN

Major Gheorghe GIURGIU[1], Prof. dr. Manole COJOCARU[2,3]
[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712
[2]Academy of Romanian Scientists
[3]Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

Background Disturbances along the brain-gut-microbiota axis may significantly contribute to the pathogenesis of stroke. Alterations in the gut microbiota composition induce increased permeability of the gut barrier and immune activation leading to systemic inflammation, which in turn may impair the blood-brain barrier and promote neuroinflammation, neural injury, and ultimately stroke. Nutrition is known to play an important role in the pathogenesis of stroke. In addition, the use of nutraceuticals can be part of a comprehensive approach in stroke.
Objective There is a strong link between stroke and chronic inflammation. Modification of the gut microbiota composition by nutraceuticals may create new preventive and therapeutic options in stroke. To arrive at these observations, the authors examined how Neuropolen and diet affect stroke. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in stroke.
Materials and methods Imbalances in the gut microbiota can be also associated with the stroke. There is increasing interest in the role of the peripheral immune system in stroke.
Results It has now been shown that microbiota affects brain functions through various metabolites with potentially positive or, conversely, toxic properties. The immune system has a prominent role in stroke pathogenesis with both innate and adaptive immunity in the central nervous system.
Conclusion Stroke is the most common cause of adult disability. When blood flow to the brain is stopped or reduced during a stroke, some brain cells die because they stop getting the oxygen and nutrients they need. Existing evidence suggests that nutraceuticals and lifestyle changes may reduce disability and save lives.
Keywords: stroke, gut microbiota, brain-gut-microbiota axis, nutraceuticals, Neuropolen

ATTITUDE TOWARDS COMMUNICATION SKILLS LEARNING AMONG UNDERGRADUATE PHYSICAL THERAPY STUDENTS

1) Malika
Al Hamd Institute of Physiotherapy & Health Sciences affiliated with LUMHS, Jamshoro.
2) Muhammad Asif
Rehabilitation and Health Sciences- NHU- Karachi
3) Hira Islam
Al Hamd Institute of Physiotherapy & Health Sciences affiliated with LUMHS, Jamshoro.
4) Muhammad Atif Khan
Rehabilitation and Health Sciences- NHU- Karachi
5) Ramsha Syed
Rehabilitation and Health Sciences- NHU- Karachi
6) Maheen Saleem

ABSTRACT

Background:
Communication is the process by which an individual transfer a message to other person. Successful communication can change the listener behavior. Effective communication required basic knowledge of communication skills. Communication skills is the ability to communicate effectively. It play significant role in health care setting.

Objective
This study aimed to determine the attitude towards communication skills learning among undergraduate physical therapy students in Karachi, Pakistan. It sought to assess this aatitude with existing data from 3rd to 5th Year undergraduate physicaltherapy students and to understand the implications for medical education.

Methodology
A cross-sectional study was conducted using the Communication skills attitude scale (CSAS) among 140 undergraduate medical students from various medical institutes in Karachi, Pakistan. The CSAS, comprising 26 items rated on a 5-point Likert scale, evaluates both positive and negatively worded items to determine the attitude towards communication skills learning. .Demographic data, including age, gender, year of study were also collected. Data analysis was performed using SPSS version 25.0, focusing on calculating frequencies, percentages, and mean scores.

Results
The overall result showed, out of 140, 73.6% participants had positive attitude towards communication skills learning and 24.3% participants had negative attitude towards communication skills learning and 2% participants had neutral attitude in a study study conducted in 2019 in Pakistan

Conclusion
Study concluded that on positive attitude scale majority of physical therapy students has high score and on negative attitude scale majority of physical therapy students has low score. This score concluded that physical therapy students has high positive attitude towards communication skills learning.

Keywords
Attitude, Communication skills, learning, physical therapy students.

FACTORS AFFECTING THE REPUTATION OF THE TEACHING PROFESSION

Mamatkulova Gulnigorbonu

Masters student of Chirchik State Pedagogical University, faculty of pedagogical, Chirchik, Uzbekistan.

Abstract: This article investigates factors influencing the prestige of the teaching profession in the context of secondary education. It examines key social, economic, and professional determinants and their impact on teachers' status in society. The study utilizes a mixed-methods approach, including surveys and focus group discussions with teachers and stakeholders. Findings suggest that adequate remuneration, professional development opportunities, and societal recognition significantly affect the teaching profession's prestige. Recommendations are provided to enhance the perception and value of teaching in society.

Keywords: teaching profession, prestige, social factors, professional development, education.

Introduction

The teaching profession is fundamental to shaping the intellectual, social, and moral fabric of any society. Teachers play a crucial role in molding future generations, equipping them with the knowledge, skills, and values necessary for personal and societal progress. Despite the profession's importance, its prestige has been a subject of concern, particularly in the context of secondary education. The status of teachers often reflects a society’s commitment to education. However, multiple factors, such as inadequate remuneration, limited professional development opportunities, and a lack of societal recognition, have contributed to diminishing the profession's appeal. These challenges not only affect the morale and motivation of teachers but also influence the recruitment and retention of talented individuals in the field.

Literature Review

Several studies highlight the significant role of economic factors in shaping the prestige of the teaching profession. **Hanushek et al. (2019)** emphasize that competitive salaries and financial incentives are critical for attracting and retaining skilled educators. Similarly, **Dolton and Marcenaro-Gutierrez (2011)** argue that teacher remuneration directly correlates with job satisfaction and professional commitment. Societal attitudes and perceptions towards teachers play a pivotal role in determining the profession's status.

According to **Hargreaves and Fullan (2012)**, societies that value and respect educators tend to have stronger educational systems and higher student outcomes. However, **Henderson and Berla (1994)** note that stereotypes, such as viewing teaching as an "easy job," undermine its societal value, especially in secondary education. Professional development opportunities are essential for maintaining teachers' competence and confidence. **Day and Gu (2010)** argue that continuous professional growth not only enhances teaching effectiveness but also elevates the profession's prestige. Conversely, a lack of such opportunities contributes to frustration and stagnation among educators. This study builds upon these findings to explore the interplay of economic, social, and professional factors in the specific context of secondary education.

Methodology

Research Design. This study employs a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative techniques to provide a comprehensive understanding of the factors influencing the teaching profession's prestige.

Participants.The research involved 120 participants, including:

- **Teachers (n=60):** Secondary school educators from diverse backgrounds.
- **Students (n=40):** Senior secondary students to understand their perceptions of teaching.
- **Stakeholders (n=20):** Policymakers and administrators in the education sector.

Data Collection

1. **Surveys:** A structured questionnaire was administered to collect quantitative data on teachers' job satisfaction, societal perceptions, and economic conditions.
2. **Focus Group Discussions (FGDs):** Conducted with teachers and stakeholders to gather qualitative insights into challenges and potential solutions.

Data Analysis

- Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics.
- Qualitative data from FGDs were coded thematically to identify recurring patterns and narratives.

Results

A majority of teachers (75%) reported dissatisfaction with their salaries, citing it as a major factor impacting their professional motivation. Limited access to teaching aids and infrastructure negatively affected teachers' ability to perform effectively. Teachers felt undervalued by society, with 68% of respondents stating that their efforts were not adequately appreciated. Focus group discussions revealed that teaching was often viewed as a "fallback career," particularly among youth. Only 40% of teachers reported access to regular

professional training programs, which hindered their ability to stay updated with modern teaching practices. Overburdened schedules and administrative tasks detracted from teachers' core responsibilities, reducing job satisfaction.

Discussion

The findings highlight the interconnected nature of economic, social, and professional determinants in shaping the prestige of the teaching profession. Adequate remuneration and financial incentives are critical for enhancing job satisfaction and attracting talent. Public awareness campaigns to highlight the significance of teaching can counter negative stereotypes and improve societal perceptions. Moreover, increasing investment in professional development programs can empower teachers and boost their confidence, leading to higher professional esteem. Reducing administrative burdens and providing better work-life balance are also essential to sustain teachers' motivation.

Conclusion

The study concludes that addressing economic, social, and professional challenges is essential for improving the teaching profession's prestige in secondary education. Collaborative efforts from policymakers, educational leaders, and society are needed to create a supportive environment that values and uplifts educators.

Recommendations

1. Increase teacher salaries and introduce performance-based incentives.
2. Launch nationwide campaigns to promote the teaching profession's importance.
3. Invest in regular and accessible professional development programs.
4. Streamline administrative tasks to allow teachers to focus on teaching.
5. Establish recognition programs to celebrate teachers' contributions.

References

1. Day, C., & Gu, Q. (2010). *The New Lives of Teachers.* Routledge.

2. Hanushek, E. A., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2019). *The value of smarter teachers: International evidence on teacher cognitive skills and student performance.* Journal of Human Resources, 54(4), 857-899.

3. Dolton, P., & Marcenaro-Gutierrez, O. D. (2011). *If you pay peanuts do you get monkeys? A cross-country analysis of teacher pay and pupil performance.* Economic Policy, 26(65), 5-55.

4. Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school.* Teachers College Press.

5. Henderson, A. T., & Berla, N. (1994). *A new generation of evidence: The family is critical to student achievement.* National Committee for Citizens in Education.

ACCOUNTING LEARNING: NEW STYLES AND METHODS

Maryam Sadat Tabatabaeian
Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Management, Accounting and Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Abstract: This article introduces the learning styles of accounting students and suggests new methods that can be used to improve accounting education. Accountants need to better understanding their professional duties and perform them with technological and skilful tools to help meet all users' needs. Business owners also intend to work with graduates possessing a variety of skills. Accounting education is the first way to train professional and successful accountants for society. Therefore, it is necessary to pay enough attention to its styles and methods to improve professionals' knowledge, skills, values, and attitudes. This article introduces styles and methods for learning accounting as alternatives or complements to the traditional method to facilitate understanding of accounting concepts and acquisition of comprehensive skills in students. This review study summarized studies and introduced accounting learning styles and methods around the world. The results showed that using new methods of accounting education based on students' learning style can help increase education quality and improve students' academic and professional levels.
Keywords: Accounting learning; Accounting education; Learning styles; Learning methods; Educational changes; Traditional method; Technology; skills; Profession; Performance.

OPTIMUM DESIGN OF REINFORCED CONCRETE CANTILEVER RETAINING WALLS BIOGEOGRAPHY BASED OPTIMIZATION ALGORITHM(BBO)

Dr. Mehdi shalchi tousi
Engineer, Department of Engineering Faculty of Ahle Beyte internatinal University, Tehran, Iran
ORCID NO: 0000-0003-4601-1082

Abstract
The BBO algorithm has been employed to enhance the optimization of concrete cantilever retaining walls, and its performance has been compared with alternative methods. Results from the verification section demonstrate the robustness and superior performance of the BBO algorithm relative to other techniques. Furthermore, the optimization process has a substantial impact on the cost and weight of the wall. Additionally, the study explores the effects of wall geometric shapes by analyzing two distinct wall types. Findings reveal that the conventional T-shape exhibits elevated values for cost and weight objective functions. Conversely, the T-shape wall with variable stem thickness yields the lowest values for cost and weight objective functions. The examination of stem height and soil unit weight effects shows that both objective functions exhibit increasing and decreasing trends, respectively. These variations are observed in both proposed wall types.
Keywords reinforcement concrete cantilever retaining wall, BBO algorithm, Animal Migration optimization, sensitivity analysis, objective functions, wall cost and weight, T-shape walls.

DİRECT RED 81 BOYAR MADDE ADSORPSİYONU

Mehmet BÜYÜK[1], Doç. Dr. Ayfer YILDIRIM[2]
[1]Mardin Artuklu Üniversitesi/Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/ Kimya Anabilim Dalı YL Öğrencisi/Orcid No:0009-0004-4094-2243
[2]Mardin Artuklu Üniversitesi/ SHMYO/Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü/ Orcid No: 0000-0002-2079-4587

ÖZET
Günümüzde gelişen sanayinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinden bir tanesi su kirliliğidir. Su kaynaklarının özellikle tekstil sanayisinin atıkları olan boyar maddelerden ciddi oranda kirlenmektedir. Adsorpsiyon, boyar maddeleri kirli sulardan arındırmada ekonomik, ucuz ve kolay uygulanabilir olması açısından tercih edilmektedir. Direct Red 81 (DR 81) boyar maddenin sentezlenen kompozit üzerindeki adsorpsiyonu incelenmiştir. Adsorpsiyon çalışmaları, Direct Red boyar maddesinin üç farklı başlangıç konsantrasyonu (25 mg/L, 50 mg/L, 100 mg/L) etkisi ile araştırma yapılmıştır. Ayrıca, 25 C^o, 35 C^o ve 45 C^o olmak üzere üç farklı sıcaklık kullanılarak sıcaklığın DR81 Adsorpsiyonu üzerindeki etkisi çalışılmıştır. Sıcaklık artması ile ardsorpsiyon kapasitesinin azaldığı, böylece DR81 adsorpsiyonun ekzotermik olduğu gözlemlenmiştir.
Anahtar kelimeler; **Adsorpsiyon, Kompozit, Boyar madde.**

ABSTRACT
One of the negative effects of today's developing industry on the environment is water pollution. Water resources are seriously polluted, especially by dyes that are textile industry wastes. Adsorption is preferred as economical, cheap and easy to apply in removing dyes from polluted waters. The adsorption of Direct Red 81 (DR 81) dye on the synthesized composite was investigated. Adsorption studies were conducted with the effect of three different initial concentrations of Direct Red dye (25 mg/L, 50 mg/L, 100 mg/L). In addition, the effect of temperature on DR81 Adsorption was studied using three different temperatures, 25 ^oC, 35 ^oC and 45 ^oC. It was observed that the postsorption capacity decreased with the increase in temperature, thus DR81 adsorption was exothermic.
Keywords; **Adsorption, Composite, Dye.**

YAPAY ZEKA VE EĞİTİMDE EŞİTLİK: İŞİTME YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLER İÇİN YENİLİKÇİ FIRSATLAR

Melda BEYAZ KORKUT
Öğretim Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı
ORCID NO: 0009-0001-1909-089X
Salih GÜMÜŞ
Öğretim Görevlisi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Ulaştırma Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü
ORCID NO: 0000-0003-3845-7906

ÖZET
Bu araştırma, işitme engeli olan öğrenciler için yapay zekanın, eğitimde hangi alanlarda fayda sağlayabileceğini içeren literatürü araştırıp güncel gelişmeleri değerlendirerek, yapay zekâ destekli araçların işitme engeli olan öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilmiş öğrenme ortamları sunmada ve öğrencilerin akademik başarılarını artırma ve sosyal entegrasyonlarını sağlamadaki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Eğitimde eşitliği teşvik etmek amacıyla yapay zekâ uygulamalarının sunduğu olanaklar, işitme engeli bulunan bireylerin öğrenme deneyimlerini geliştirmek ve toplumsal entegrasyonlarını desteklemek açısından önemli bir potansiyel barındırmaktadır. İşitme engeli olan öğrenciler için günümüzün yapay zekâ teknolojileri gerçek zamanlı altyazı hizmetleri, yapay zekâ destekli işaret dili eğitim uygulamaları, işitme engelli öğrencilere yönelik özelleştirilmiş öğrenme sistemleri, titreşim, ışık ve görsel sembollerle zenginleştirilen geribildirim sistemleri gibi pek çok imkânı öğrencilere sunmaktadır. Alandan elde edilen bulgular, yapay zekanın eğitimde sağladığı fırsatların yanı sıra yapay zeka kullanımının teknolojiye erişimde yaşanan sorunlar, dilin ve kültürel çeşitliliğin yönetiminde yaşanan sıkıntılar, gizlilik ve veri güvenliği ihlalleri, öğretmenlerin yapay zekaya adaptasyonu kısıtlılıkları ile yapay zeka tabanlı sistemlere olan aşırı bağlılığın öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki iletişim ve etkileşimi azaltması gibi bir takım sorunları da beraberinde getirdiğini ve alanda bu konularda da ayrıca hassasiyetler gözetilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.
Sonuç olarak, yapay zekâ uygulamalarının işitme engeli olan öğrencilerin eğitim süreçlerinde nasıl bir dönüşüm sağladığına dair literatürdeki bulguların ışığında öneriler sunulmakta ve eğitim politikalarının bu doğrultuda geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Gelecekteki süreçlerde de kişiselleştirilmiş öğrenmenin yaygınlaşması ile eğitimde yapay zekâ destekli asistanların daha yoğun kullanımı ve öğretmenlerin rutin süreçlerini yapay zekaya devrederek daha yaratıcı ve daha öğrenci merkezli çalışmalara odaklanmaları öngörüldüğü için alanda yapılacak çalışmaların artması beklenmektedir.
Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, İşitme Yetersizliği, Yenilikçi Fırsatlar

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EQUALITY IN EDUCATION: INNOVATIVE OPPORTUNITIES FOR STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS

ABSTRACT
This research aims to explore the literature on how artificial intelligence can benefit students with hearing impairments in education, evaluating current developments and highlighting the effects of AI-supported tools in providing customized learning environments tailored to the

individual needs of these students, as well as enhancing their academic success and facilitating their social integration. The opportunities presented by AI applications to promote equality in education hold significant potential for improving the learning experiences of individuals with hearing impairments and supporting their social integration.

Today's AI technologies offer numerous opportunities for students with hearing impairments, including real-time captioning services, AI-supported sign language training applications, customized learning systems for hearing-impaired students, and feedback systems enriched with vibrations, lights, and visual symbols. Findings from the field indicate that while AI provides significant opportunities in education, it also brings challenges such as issues related to access to technology, managing linguistic and cultural diversity, privacy and data security violations, limitations in teachers' adaptation to AI, and the risk of excessive dependence on AI-based systems, which may reduce communication and interaction between teachers and students, as well as among students themselves. This highlights the need for sensitivity regarding these issues in the field.

In conclusion, recommendations are presented based on the findings in the literature regarding how AI applications can transform the educational processes for students with hearing impairments, emphasizing the necessity for educational policies to be developed accordingly. It is anticipated that with the widespread adoption of personalized learning in future processes, there will be an increased use of AI-supported assistants in education, allowing teachers to delegate routine tasks to AI and focus on more creative and student-centered activities.

Keywords: Artificial Intelligence, Hearing Impairment, Innovative Approaches

MÜZELERDE DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN İÇ MEKÂN DENEYİMİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ: MİLLİ SARAYLAR BEYKOZ CAM VE BİLLUR MÜZESİ ÖRNEĞİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON INTERIOR EXPERIENCE IN MUSEUMS: THE CASE OF NATIONAL PALACES BEYKOZ GLASS AND CRYSTAL MUSEUM

Melisa Nur Aytaş
İç Mimar
Interior Architect
Bahtiyar Posta
Araştırma Görevlisi, İstanbul Gedik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Research Assistant, Istanbul Gedik University, Faculty of Architecture and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design
ORCID: 0000-0001-6488-6339

ÖZET

Çalışma, Beykoz Cam ve Billur Müzesi'nde kullanılan dijital teknolojilerin mekânın fiziksel ve deneyimsel yapısına nasıl entegre edildiğini ve bu entegrasyonun kullanıcı deneyimi üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, toplumların sosyal ve kültürel yapılarını dönüştürmekle kalmayarak, mekânsal deneyimlere yeni bir boyut kazandırmaktadır. Dijital teknolojiler, mekân tasarımında yenilikçi çözümler sunarak somut ve soyut kültürel mirasın sergilendiği müze alanlarında köklü değişimlere yol açmaktadır. Bu bağlamda müzeler, yalnızca sergileme ve bilgi aktarım alanları olmaktan çıkarak, ziyaretçilerin çok yönlü ve etkileşimli deneyimler yaşayabileceği mekânlara dönüşmektedir. Araştırma, Milli Saraylar İdaresi Başkanlığı tarafından restorasyonu gerçekleştirilen ve yeniden işlevlendirilmiş olan Beykoz Cam ve Billur Müzesi'ni ele alarak; kavramsal çerçeve oluşturma, saha çalışması, kullanıcı deneyimi analizi ve veri değerlendirme olmak üzere dört ana aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, müze, dijital teknoloji, mekân ve mekân deneyimi kavramları literatür araştırmasıyla detaylı bir şekilde ele alınmış, aralarındaki ilişkiler analiz edilmiştir. İkinci aşamada saha çalışması gerçekleştirilmiş, mekânda kullanılan dijital teknolojilerin mekânsal öğeler olarak işlevi analiz edilmiştir. Bu süreçte, görsel belgelemeler ve mekânsal analizler, dijital teknolojilerin müze tasarımındaki işlevsel ve estetik rollerini belirlemek için kullanılmıştır. Üçüncü aşamada kullanıcı deneyimlerine yönelik anketlerle, ziyaretçilerin dijital teknolojilerle şekillenen algısal süreçleri ve mekân deneyimleri ölçülmüştür. Son aşamada ise elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışma sonucunda dijital teknolojilerin mekân tasarımında fiziksel donatıların ötesine geçtiği ve algısal süreçleri destekleyen yeni bir katman oluşturduğu belirlenmiştir. Bu teknolojiler, kullanıcıların mekânla olan etkileşimlerini artırarak mekânsal deneyimi daha katılımcı hale getirmiştir. Ancak bu deneyimin niteliği, kullanılan teknolojilerin türüne ve mekâna entegrasyon şekline bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bulgulardan hareketle çalışma, bilgi ve kültür aktarımına katkı sunan müze mekânlarının tasarım süreçlerinin dijital unsurlarla uyum içinde değerlendirilmesi gerektiğini ve insan mekan etkileşimini iyileştirmek adına farklı müze mekânlarının ele alınarak benzer analiz çalışmaları yapılmasını önermektedir.

Anahtar kelimeler: Müze, dijital teknolojiler, mekân, mekân deneyimi.

ABSTRACT

This study examines how digital technologies are integrated into the physical and experiential structure of the Beykoz Glass and Crystal Museum and evaluates the impact of this integration on user experience. Advances in information and communication technologies have not only transformed the social and cultural structures of societies but have also introduced new dimensions to spatial experiences. Digital technologies provide innovative solutions for spatial design, bringing significant transformations to museum spaces where both tangible and intangible cultural heritage are exhibited. Consequently, museums have evolved from being mere spaces for exhibition and knowledge transfer into dynamic environments that offer visitors multidimensional and interactive experiences.The research focuses on the Beykoz Glass and Crystal Museum, restored and repurposed by the National Palaces Administration. The study was conducted in four main stages: developing a conceptual framework, conducting fieldwork, analyzing user experiences, and evaluating data. In the first stage, the concepts of museums, digital technology, space, and spatial experience were thoroughly examined through a comprehensive literature review, and their interrelationships were analyzed. The second stage involved fieldwork, where digital technologies—such as digital screens, projection systems, and audio equipment—were evaluated as spatial elements. Visual documentation and spatial analyses were carried out to determine the functional and aesthetic roles of these technologies in museum design. In the third stage, surveys were conducted to assess visitors' perceptual processes and spatial experiences shaped by digital technologies. Finally, the collected data were statistically analyzed, and the results were interpreted.The findings reveal that digital technologies transcend physical components in spatial design, adding a new layer that enhances perceptual processes. These technologies improve user interaction with the space, making spatial experiences more engaging and participatory. However, the quality of these experiences varies depending on the type of technologies used and their integration into the space. The study highlights the importance of designing museum spaces in harmony with digital elements to facilitate effective knowledge and cultural transfer. It further recommends conducting similar analytical studies in various museum contexts to enhance human-space interaction and optimize future spatial designs.

Keywords: Museum, digital technologies, space, spatial experience.

UMAMİ
UMAMI

Meltem CEYLAN
Öğrenci, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı
Stu., Istanbul Aydin University, Institute of Graduate Studies,
Department of Gastronomy and Culinary Arts
mceylan@stu.aydin.edu.tr
ORCID ID: 0009-0007-8153-6075

ÖZET
Umami, doğal olarak gıdalarda bulunan önemli bir lezzet unsurudur. Lezzet algısı, insanların beş temel duyu organının birbiriyle etkileşim halinde çalışması sonucunda tükettikleri besinlerin özelliğini algılamalarıdır. Bu algı, koku, tat, görsel uyarılar ve dokunun bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Var olan dört temel tat haricinde beşinci tat olarak kabul edilen umami, 1908 yılında Ikeda tarafından keşfedilmiştir. Ancak umami, keşfi öncesinde de tüketilen bir tat olmasına rağmen, özellikle reseptör hücrelerinin tanımlanmasıyla beraber bilimsel açıdan beşinci tat olarak olarak kabul görmesi neredeyse yüz yıl sonrayı bulmuştur. Umaminin temel bileşeni glutamik asittir ve bu bileşen, fermantasyon, olgunlaşma ve pişirme süreçleriyle serbest hale gelmektedir. Gıdalardaki umami bileşenleri, günlük hayatta tüketilen birçok gıdanın içeriğinde de bulunmakta ve bu bileşenler genellikle gıda katkı maddesi olarak kullanılarak lezzeti artırırken aynı zamanda tüketiciye daha tatmin edici bir yeme deneyimi sunmaktadır. Türk mutfağında sıklıkla kullanılan umami, gıdalarda iştah artırıcı etkisi ve yiyeceklerin lezzetini belirgin şekilde zenginleştirmesiyle bilinmektedir. Umami tatları içeren yiyecekler incelendiğinde, insanların doğumundan beri umami tadına aşina olduğu ve benimsediği gözlemlenmiştir. Umami sadece bir tat değil aynı zamanda beslenme bilimi ve gastronomi açısından önemli bir araştırma alanı olmaktadır. Gıda sektöründe hem lezzet artırıcı bir unsur hem de sağlıklı beslenme alışkanlıklarını destekleyici bir araç olarak değerlendirilmektedir. Umaminin tanıtılması ve gastronomi eğitimlerine entegre edilmesi ile beraber Türk mutfağının da uluslararası düzeyde tanınırlığını artırmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Umami, Tat, Beşinci Tat, Lezzet Algısı.

ABSTRACT
Umami is an important flavor element that is naturally found in foods. Flavor perception is the result of the interaction of the five basic sensory receptions in humans, allowing them to perceive the characteristics of the foods they consume. This perception is formed by the combination of smell, taste, visual cues and texture. Recognized as the fifth taste in addition to the four basic tastes, umami was discovered by Ikeda in 1908. However, despite being a taste consumed prior to its dicovery, it was only scientifically accepted as the fifth taste nearly a centruy later, following the identification of receptor cells. The primary component of umami is glutamic acid, and this component becomes free during the processes such as fermentation, ripening and cooking. Umami components in foods are also found in the many commonly consumed foods and these components are often used as food additives to enhance flavor while offering consumers a more satisfying eating experience. Umami, which is often used in Turkish cuisine, is known for its appetite-enhancing effect on foods and significantly enriching the flavor of foods. When foods containing umami tastes are examined, it is observed that humans

have been familiar with and have embraced umami taste since birth. Umami is not only a flavor but also an important area of study in nutritional science and gastronomy. In the food industry, it is considered both flavor enhancer and a tool for supporting healthy eating habits. Promoting the understanding of umami and integrating it into the gastronomy education is believed to contribute to increasing the international recognition of Turkish cuisine.
Keywords: Umami, Taste, The Fifth Taste, Flavor Perception.

REPRODUCTIVE PATHOLOGY OF GILTHEAD SEABREAM (SPARUS AURATA) IN ALGERIA.

Mouassa Bochra
University Chadli benjdid, el Tarf, Algeria
Researche lab: Epidemiological surveillance, health, production, reproduction, experimentation, and cellular therapy of domestic and wild animals
[1]ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0007-3766-1274

Abstract
The gilthead sea bream is a protandrous hermaphrodite, exhibiting a unique reproductive pattern. In its first two years, it functions as a male, and upon reaching a length of over 30 cm, it undergoes a sex change, becoming female. During the male phase, the gonad is bisexual, featuring functional testicular areas with asynchronous spermatogenesis and non-functional ovarian areas. Ovarian development is also asynchronous, and females engage in batch spawning, capable of laying 20,000-80,000 eggs per day over a period of up to 3 months. Oocyte maturation coincides with a high HSI. Conversely, spawning leads to a decrease in the HSI. The size at first sexual maturity (Lm55) is 18 cm for males and 19 cm for females (The gonadosomatic index (GSI) and hepatosomatic index (HSI) in both females and males serve as indicators of a single reproduction period).
This spawning period typically extends from December to January in the Mediterranean, reproduction occurs between October and December. The eggs are spherical and pelagic, with a diameter slightly less than 1 mm and a single large oil droplet. The planktonic larval stage lasts about 50 days at temperatures of 17-18°C.
Keywords: Gilthead seabream, GSI, HSI, Hermaphrodite, Reproduction.

CRUSTACEAN FARMING IN ALGERIA: SHRIMP FARMING

Mouassa Bochra
University Chadli benjdid, el Tarf, Algeria
Researche lab: Epidemiological surveillance, health, production, reproduction, experimentation, and cellular therapy of domestic and wild animals
[1]ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0007-3766-1274

Abstract
Crustacean farming in Algeria, particularly shrimp farming, is an emerging activity with significant potential due to the country's long coastline and favorable environmental conditions. The main species include the Mediterranean white shrimp (*Penaeus kerathurus*), the giant tiger prawn (*Penaeus monodon*), and the Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*), valued for their rapid growth and profitability. Shrimp feeding combines natural sources (phytoplankton, zooplankton) and enriched pellets, while reproduction in captivity requires precise control of conditions (temperature, salinity) and facilities such as hatcheries. Although challenges remain regarding infrastructure and training, this sector represents a promising economic opportunity to diversify aquaculture and meet both local and international demand.
Keywords: Crustaceans, farming, Algeria, shrimp.

A SURVEY OF DIMENSION OF POSETS

Mr. Vaibhav V. Ubale
Modern College of Arts, Science and commerce (Autonomous), Shivajinagar, Pune 5, Maharashtra, India.
Dr. Ashok N. Bhavale
Modern College of Arts, Science and commerce (Autonomous), Shivajinagar, Pune 5, Maharashtra, India.

Abstract. In 1930, E. Szpilrajn proved that any order relation on a set X can be extended to linear order on X. It also follows that order relation is the intersection of its linear extensions. In 1941 Dushnik and Miller introduced the concept of dimension of a poset (X, P), denoted Dim(X, P), as the smallest positive integer n for which there exist linear extensions L1, L2, …, Ln of P so that P = L1 ∩ L2 ∩ … ∩ Ln. In this paper, we do literature survey of the research articles on dimension theory of posets. This survey provides an overview of key concepts, results, and challenges in dimension theory of posets. The survey also examines advanced topics like fractional dimension, geometric representations, and topological considerations. Open problems and future research directions, emphasizing the interdisciplinary potential of dimension theory in mathematics and computer science.
Key words and Phrases: Poset, Chain, Linear extension, Dimension.
MSC Classification 2020: 06A05, 06A06.

ENHANCING THE HEALTH PERFORMANCE OF TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) VIA VALUE PRODUCTION FROM WASTE

Muhammad Amjad*, Dr. Syed Makhdoom Hussain[1], Dr. Nisar Ahmad[2], Dr. Danish Riaz [3] Muhammad Mahmood[4]

*Fish Nutrition Laboratory, Department of Zoology, Government College University, Faisalabad, Pakistan

Abstract

A major problem nowadays is the proper and sustainable management of agro-waste. Supplementing the several fish feed formulations in this research were Biochar (BC) sourced from a variety of agricultural wastes, including cotton (C), wheat (W), corncob (CC), grass waste (Gw), and green waste (GW), and House wastes (HW). Different diets were administered to *Oreochromis niloticus* fish in order to study their impact on growth, digestibility of nutrients and minerals, hematological, and body composition. For sixty days, they were given nothing but 2% biochar supplemented sunflower meal as a based diet. A control diet and six experimental diets were prepared, with each containing 2% of a different BC source: HW, CS, Gw, WS, CC, and GW. Each tank had 15 fingerlings, with three replicates for each test diet, and they were fed at 5% of their body weight. The results indicated that supplementation with CCBC significantly (p<0.05) enhanced the growth performance, digestibility, and carcass quality of *O. niloticus,* but HWBC had adverse outcomes. Adding 2% corn cob biochar (CCBC) to the feed of the test fishes resulted in the greatest efficiency in mineral absorption. Additionally, on being administered CCBC, the fish blood profiles shown significant improvements (p<0.05). Supplementing *O. niloticus* with CCBC improved its growth, hematological, carcass, digestibility, and mineral status more than any other method.

Keywords: *Oreochromis niloticus,* Biochar, corncob biochar, Agro-waste

ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS USING GENETIC ALGORITHMS

Muhammad Mateen Afzal Awan
Electrical Engineering Department, University of Management and Technology Lahore-Sialkot

Abstract:
This study explores the use of Genetic Algorithms (GA) to optimize Maximum Power Point Tracking (MPPT) in photovoltaic (PV) systems, aiming to maximize energy production under varying environmental conditions. Genetic Algorithms, with their ability to efficiently explore large solution spaces, are applied to solve the nonlinear and dynamic optimization challenges associated with MPPT. The GA-based approach uses evolutionary techniques, such as selection, crossover, and mutation, to continuously adapt and converge towards the maximum power point (MPP) in real-time. Simulated results demonstrate significant improvements in tracking accuracy, convergence speed, and energy efficiency, particularly under conditions of fluctuating solar irradiance and temperature. This GA-based MPPT method proves to be more robust and efficient compared to traditional algorithms, providing a reliable solution for maximizing energy harvesting in photovoltaic systems, even in the presence of partial shading and rapid environmental changes.

Keywords:
Genetic Algorithm, Maximum Power Point Tracking, Photovoltaic Systems, MPPT Optimization, Solar Energy, Energy Efficiency, Evolutionary Techniques, Partial Shading, Renewable Energy, Convergence Speed

APPLICATION OF GENERATIVE AI IN ENHANCING MAXIMUM POWER POINT TRACKING (MPPT) FOR SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

Muhammad Mateen Afzal Awan
Electrical Engineering Department, University of Management and Technology Lahore-Sialkot

Abstract:
The rapid advancement of artificial intelligence (AI) has significantly impacted various fields, including renewable energy technologies. In particular, Maximum Power Point Tracking (MPPT) algorithms play a crucial role in optimizing the performance of solar photovoltaic (PV) systems. MPPT ensures that a solar panel operates at its maximum power point, accounting for variations in environmental conditions such as solar irradiance and temperature. Traditional MPPT methods, such as Perturb and Observe (P&O) and Incremental Conductance (IncCond), have limitations in terms of convergence speed and adaptability to dynamic conditions. Recently, generative AI techniques, such as Generative Adversarial Networks (GANs), reinforcement learning, and neural networks, have been explored to enhance MPPT algorithms. These AI-driven approaches offer potential improvements in predictive modeling, real-time adaptation, and fault detection, leading to better efficiency and energy yield. This paper investigates the integration of generative AI techniques into MPPT algorithms for solar PV systems, providing an overview of the current state of research, challenges, and future directions for sustainable energy solutions.

Keywords:
Generative AI, Maximum Power Point Tracking (MPPT), Solar Photovoltaic (PV) Systems, Deep Learning, Generative Adversarial Networks (GANs), Reinforcement Learning, Optimization, Renewable Energy, Energy Efficiency, Predictive Modeling.

KADIN SPORCULARIN TOPLUMSAL ROLLERİNİN DÖNÜŞÜMÜ
TRANSFORMATION OF SOCIAL ROLES OF FEMALE ATHLETES

Murat DURMAZ
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Doktora Programı
Muğla Sıtkı Koçman University, Institute of Social Sciences, Department of Sociology
Orcid:0000-0003-2402-9425

ÖZET
Kadın sporcuların toplumsal rollerinin dönüşümü, tarihsel, kültürel ve sosyo-politik faktörlerle şekillenen bir süreçtir. Bu süreç, kadınların spora katılımının başlangıcından günümüze kadar yaşanan gelişmelerle birlikte, toplumsal cinsiyet rollerinin ve spor dünyasındaki eşitsizliklerin değişimi üzerinden okunabilir. Kadın sporcular, sadece atletik başarılarıyla değil, aynı zamanda sosyal değişim ve aktivizm alanında da önemli roller üstlenmişlerdir. Kadınların spor dünyasındaki yeri, uzun yıllar boyunca toplumsal cinsiyet normları nedeniyle sınırlı kalmıştır. 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarında, kadınlar fiziksel aktivitelere daha az uygun görülmüş ve spor, daha çok erkeklere özgü bir alan olarak kabul edilmiştir. Kadın hareketlerinin 20. yüzyıl ortalarından itibaren güçlenmesiyle, kadın sporcuların hakları konusunda da önemli gelişmeler yaşanmıştır. Kadın sporcular, sadece sahada rekabet eden bireyler değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet eşitliği, kadın hakları ve insan hakları savunucuları olarak da önemli roller üstlenmiştir. Medya, kadın sporcuların toplumsal rollerinin dönüşümünde önemli bir etkendir. Ancak medya, tarihsel olarak kadın sporcuları cinsiyetçi bir bakış açısıyla ele almış, onların başarılarından çok fiziksel görünümlerine ve kişisel yaşamlarına odaklanmıştır. Bu durum, kadın sporcuların profesyonel başarılarının gölgede kalmasına neden olmuştur.
Sonuçta kadın sporcuların toplumsal rollerindeki dönüşüm, sporun bir sosyal değişim aracı olarak kullanımını gözler önüne sermektedir. Kadın sporcular, sadece atletik başarılarıyla değil, aynı zamanda sosyal ve politik aktivizmleriyle de toplumsal cinsiyet eşitliği mücadelesine önemli katkılar sağlamaktadırlar. Bu çalışmanın asıl amacı, ataerkil spor dünyasında var olma mücadelesi veren kadın sporcuların, toplum tarafından kendisine biçilmiş olan rollerin son yıllarda yapılan çalışmalar incelenerek kadının spor alanında hangi rolleri üstlenmiş olduğu ve toplumun kadın sporcuya bakış açısını tematik derleme çalışmasıyla ortaya koymaktır.
Anahtar Kelimeler: Spor, Kadın Sporcu, Toplum, Medya

SUMMARY
The transformation of the social roles of women athletes is a process shaped by historical, cultural and socio-political factors. This process can be read through the change of gender roles and inequalities in the world of sport, together with the developments from the beginning of women's participation in sport to the present day. Women athletes have assumed important roles not only in athletic achievements but also in social change and activism. For many years, women's place in the world of sport has been limited due to gender norms. In the 19th and early 20th centuries, women were considered less suitable for physical activities and sport was considered more of a male domain. With the strengthening of women's movements since the mid-20th century, there have been significant developments in the rights of women athletes. Women athletes have assumed important roles not only as individuals competing on

the field, but also as advocates for gender equality, women's rights and human rights. The media is an important factor in the transformation of the social roles of women athletes. However, the media has historically portrayed female athletes from a sexist perspective, focusing on their physical appearance and personal lives rather than their achievements. This situation has caused the professional achievements of female athletes to be overshadowed.
As a result, the transformation in the social roles of female athletes reveals the use of sport as a tool for social change. Women athletes make significant contributions to the struggle for gender equality not only through their athletic achievements but also through their social and political activism. The main purpose of this study is to reveal the roles of women athletes who struggle to exist in the patriarchal sports world, the roles assigned to them by the society by analysing the studies conducted in recent years, which roles women have assumed in the field of sports and the society's perspective on women athletes through a thematic compilation study.
Keywords: Sport, Female Athlete, Society, Media

ENGELLİ KADIN SPORCULARIN MEDYADA SESSİZLİĞİ: GAZETE MANŞETLERİ ÜZERİNDEN İÇERİK ANALİZİ

THE SILENCE OF PARALYMPIC WOMEN ATHLETES IN THE MEDIA: A CONTENT ANALYSIS OF NEWSPAPER HEADLINES.

MURAT DURMAZ
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı
Muğla Sıtkı Koçman University, Institute of Social Sciences, Department of Sociology
ORCID ID: 0000-0003-2402-9425

ÖZET

Kadın sporcuların son dönemlerde spora katılımlarının artması ve temsil ettikleri branşlarda başarı elde etmeleri, uluslararası ve ulusal spor medyasında daha fazla yer almasını sağlamıştır. Her ne kadar bu durum toplum açısından olumlu bir sonuç olarak görülse de, ana akım medya sporu öncelikli olarak erkek ve engeli olmayan bir alan olarak betimleyen, baskın ideolojilere katkıda bulunan bir alan olarak düşünmektedir. Spor ve medya arasındaki önemli rol ve ilişkiye rağmen, engelli bireylere yönelik bazı spor etkinlikleri genellikle kitle iletişim araçlarında temsil edilmemektedir. Yapılan araştırmalar, spora katkı sunan kadın sporcuların erkek sporculara oranla medyada daha az temsil edildiğini ortaya koymuş ve bu durumun engelli kadın sporcular için de aynı olduğunu belirtmektedir. Engelli olmayan hemcinslerine oranla medyada daha az yer alan engelli kadın sporcular, engelli olmayan kadın sporculara medya tarafından yüklenen cinselleştirilmiş ve arzunun öznesi olarak nitelen bir 'damgalanma'ya maruz bırakılarak ne arzunun öznesi ne de nesnesi olarak görülmeyen ve daha az cinselleştirilirler. Sportif başarılarının gölgelenmesinin yanı sıra kadın kimliklerinin de gözardı edilmesi, engelli kadın sporcuların medyada görünürlüğünü silik slüetler olarak nitelemektedir.

Bu çalışma temelinde,Paralimpik Oyunları sonrası görsel basında yeterince yer verilmeyen kadın engelli sporcuların, ulusal gazetelerde ne sıklıkla yer aldığı ve haberin nasıl sunulduğu içerik analizi ile ortaya konmaya çalışılacaktır. Bu vesileyle kadın sporcuların medyada daha fazla yer alması, engelli kadınların toplumda konumlarına katkı sağlayıp, spora olan ilginin artmasında katkıda bulunabilir. Engelli kadın sporcuların medyada artan görünürlüğü, toplumda engelliler üzerindeki sessiziği dağıtarak, önyargıların kırılmasına ve bütünleştirici bir spor kültürünün oluşmasına katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: Kadın, Engelli Kadın Sporcu, Medya,

ABSTRACT

The recent increase in the participation of women athletes in sports and their success in the branches they represent have led to more coverage in international and national sports media. Although this is seen as a positive outcome for the society, the mainstream media considers sport as a field that contributes to dominant ideologies, depicting it as a primarily male and disability-free field.

Despite the important role and relationship between sport and media, some sporting events for people with disabilities are often not represented in mass media. Although the Paralympic Games are the second largest sporting event after the Summer Olympic Games, the representation of women athletes with disabilities in the media is not seen at an adequate level despite their success. Research has revealed that female athletes who contribute to sport are less represented in the media than male athletes and this situation is the same for disabled

female athletes. Disabled female athletes, who are less represented in the media compared to their non-disabled counterparts, are subjected to a 'stigmatisation' that is attributed to non-disabled female athletes by the media, who are sexualised and characterised as the subject of desire, and are seen neither as the subject nor the object of desire and are less sexualised. In addition to the overshadowing of their sporting achievements, the neglect of their female identities also characterises the visibility of disabled women athletes in the media as faint silhouettes.

On the basis of this study, it will be tried to reveal how often female disabled athletes, who are not sufficiently covered in the visual media after the Paralympic Games, are covered in national newspapers and how their news value is presented through content analysis. On this occasion, more coverage of female athletes in the media may contribute to the position of women with disabilities in society and contribute to the increase in interest in sports. The increasing visibility of disabled women athletes in the media can contribute to the breaking of prejudices and the formation of an integrative sports culture by breaking the silence on the disabled in society.

Keywords: Women, Disabled Female Athlete, Media,

DEEP LEARNING AND FEATURE EXTRACTION FOR COVID 19 DIAGNOSIS

Nadir Berrouane, Seyyid Ahmed Medjahed
University of Relizane

ABSTRACT :
Our work focuses on image analysis via Deep Learning in the medical field. The objective is to reduce the amount of training data required in the Deep Learning process to increase its usability in urgent cases such as pandemics, where data collection time is very lengthy. One of the major problems in Deep Learning is the need for a large amount of data to ensure proper learning and avoid overfitting or under fitting, making it difficult for medical professionals to utilize its potential. To address this issue, several approaches have been proposed. Our scientific contribution is based on manual feature extraction. We propose a neural network model that retrieves features in vector form instead of extracting them manually. Our proposal combines Deep Learning and feature extraction techniques from Machine Learning.
Our approach consists of four important phases : (1) Data preparation; (2) Manual feature extraction; (3) Preparation of the feature matrix with labels; and (4) Launching the model training before testing it.
Keywords : Deep Learning, Machine Learning, Convolutional Neural Network, Feature Extraction, Pyramid Histograms of Oriented Gradients (PHOG), Fourier Transform, Discrete Cosine Transform (DCT).

THE UNIVERSALITY OF PRINCIPLES IN BUILDING A PEACEFUL SOCIETY FROM SEERAT PERSPECTIVE

Associate Professor Dr. Naseem Akhter
Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract
This research work shows that the fundamental principles of Seerat-un-Nabi, which is a comprehensive study about peace, can be applied to every nation and humanity. It deals with human rights equality and promotes tolerance in all nations, societies, and periods. The paper deals with the universal values of different cultures and religions to create harmonious community living. Such principles are thought to be necessary to tackle today's social unrest, injustice, and conflict problems. This research, further, gives a practical interpretation of Seerat-un-Nabi that may help pave the way to peace in communities worldwide.
Keywords: Peaceful society, Seerat-un-Nabi, Equality, Justice

COMMUNITY INVOLVEMENT AND RESPONSIBILITY IN SOCIETAL DEVELOPMENT (FROM SEERAT PERSPECTIVE)

Associate Professor Dr. Naseem Akhter
Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract
This study revolves around the life of Prophet Muhammad (peace be upon him) and discusses how community involvement and responsibility are very essential for social development. The teachings stress that it is both communities and individuals who play an important role in enhancing society, using concepts such as social duty, working together, and collective growth. The research discusses how accountability practice can result in long-term development and encourage communities to solve social problems. The study provides practical ideas to promote unity and progress in modern society by learning from these teachings.
Keywords: Seerat-un-Nabi (peace be upon him), Community, Social issues, Societal cohesion

JUSTICE AND KINDNESS AS PILLARS OF UNITY: PROFOUND TEACHINGS FROM THE SIRAH

Associate Professor Dr. Naseem Akhter
Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract

This research work presents justice and kindness as the fundamental pillars of social unity and harmony in the light of the biography of the Prophet Muhammad (peace be upon him). Justice and kindness have been declared as essential moral principles for individual and collective life in the biography of the Prophet Muhammad (peace be upon him), who not only transformed Arab society into a strong unity but also established eternal principles of guidance for the Muslim Ummah. This research work highlights the teachings through which social conflicts can be eliminated, human rights can be protected, and unity between different classes can be promoted. The work analyzes these principles that apply to solving the challenges of the present era. The importance of brotherhood and tolerance through justice, equality, and kindness based on justice has been highlighted to create a balanced and peaceful society.

Keywords: Prophet Muhammad (peace be upon him), Society, Social Unity, Harmony, Justice

THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF-EFFICACY, EMOTIONAL INTELLIGENCE, AND CRITICAL THINKING AMONG NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS, IRAN

Prof. Dr. Nasrin Shokrpour, Dr. Elham Nasiri, Fatemeh Ahmadi
English Department, Faculty of Paramedical Sciences, Shiraz University of Medical Sciences

Abstract

Students' self-efficacy is considered a crucial concept in education. Various factors, including emotional intelligence and critical thinking, can influence self-efficacy. This study aimed to explore the relationship between self-efficacy (belief in one's ability to organize and complete tasks to achieve specific goals), emotional intelligence (the ability to recognize and manage emotions), critical thinking (evaluating one's own and others' knowledge to improve behavior), and demographic characteristics in nursing and midwifery students. This descriptive-analytical study was conducted on nursing and midwifery students enrolled in 2020-2023 at Islamic Azad Universities of Firozabad and Kazeroon branches. 185 students were randomly selected to fill out the questionnaires on self-efficacy, critical thinking, and emotional intelligence. Data were analyzed in SPSS version 24 using Pearson's correlation coefficient; a p-value of <0.5 was considered significant. Out of the 185 participants, 78.9% were women, 66.5% were under 25 years old, and 76.2% were nursing students. Pearson's test indicated no significant relationship between critical thinking and self-efficacy (r=0.078, p=0.130). However, the creativity dimension of critical thinking was positively correlated with self-efficacy (r=0.304, p=0.001). A significant relationship was found between emotional intelligence and self-efficacy (r=0.047, p=0.046), particularly in the dimensions of self-awareness (r=0.235, p=0.001) and communication management (r=0.001, p=0.246). The study revealed no significant relationship between critical thinking and self-efficacy in the students. However, a significant association was observed between emotional intelligence and self-efficacy, specifically in self-awareness and communication management. It is recommended that educational institutions should enhance their students' critical thinking and self-efficacy through courses on emotional intelligence.

Keywords: Self-Efficacy, Emotional Intelligence, Critical Thinking, Nursing students, Midwifery Students,

g-C_3N_4/TiO_2 COMPOSITES: ADDRESSING ECOSYSTEM CHALLENGES THROUGH ADVANCED PHOTOCATALYSIS

Neda Tabassum
Department of Chemistry, Integral University, Lucknow, Uttar Pradesh 226026, India

Abstract
The new composite material obtained using the combination of titanium dioxide (TiO2) and graphitic carbon nitride (g-C3N4) is reported to have quite remarkable photocatalytic degradation properties. Such phenomena could provide a new strategy for the efficient removal of organic pollutants in the course of ecological restoration efforts. The composite utilizes the optical band gap of TiO2 and its activation in photocatalysis by visible light, however, g-C3N4 increases its activity due to increased light absorption range and better electron transfer, stability, and porosity.Various analytical methods, including X-ray diffraction (XRD), energy dispersive spectroscopy (EDS), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM), were utilized to characterize the g-C3N4/TiO2 composite, thus revealing its optimized photocatalytic properties. Although the composite effectively addresses the challenge of rapid recombination of photo-excited carriers—an inherent limitation in semiconductor-based photocatalysis—this achievement marks a significant advancement in the field.
Keywords: Graphitic carbon nitride, Titanium Dioxide, g-C_3N_4-TiO_2 composite

OPTIMIZATION OF CELLULOSE EXTRACTION FROM OIL PALM FRONDS (OPF) USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM)

Ng Yie Lieng[1], R.A Ilyas[1, 3, 4, 5*], Rafidah Jalil[6]

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Education Hub, 84600 Pagoh Muar Johor, Malaysia
[3]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[4]Institute of Tropical Forestry and Forest Products, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia
[5]Centre of Excellence for Biomass Utilization, Universiti Malaysia Perlis, 02600 Arau, Perlis, Malaysia
[6]Forest Products Division, Forest Research Institute Malaysia (FRIM), 52109, Kepong, Selangor, Malaysia

Abstract: Oil palm fronds (OPF) are the major agricultural waste product produced annually. They were contributing to pollution and environmental challenges. However, additional chemical processing can alter their properties and transform them into value-added products. This study aimed to maximise both the yield and quality of cellulose extracted from OPF, focusing on its purity and optical properties to make it suitable for various applications, including pulp and paper production. To optimize cellulose extraction, response surface methodology (RSM) has been utilised. The parameters of concentration of NaClO2, cooking time and fibre size were adjusted to achieve optimal results. The results indicated that excessively high concentrations and prolonged cooking times reduced cellulose yield. The effectiveness of the delignification and mercerization processes was validated through FTIR, XRD, SEM and TGA analyses, confirming the suitability of OPF fibres for pulp and paper production. Thus, it can be utilised in different applications such as electronics, biomedical and textile fields.

***Keywords*:** Response Surface Methodology (RSM), Oil Palm Fronds (OPF), Nanocellulose, Delignification and Mercerization

RESIDENTS' PARTICIPATION IN AGRITOURISM DEVELOPMENT: THEORY AND APPLICATION

Nguyen Thi Huynh Phuong
School of Hospitality and Tourism - Hue University
School of Social Sciences and Humanities - Can Tho University

ABSTRACT

Agritourism opens doors for local residents to actively engage in tourism-related business ventures, leading to skill enhancement, knowledge expansion, and an improved quality of life. This research conducted a comprehensive and systematic examination of the theoretical and practical aspects concerning the involvement of local people in agritourism development. The study drew upon scientific articles published between 2014 and 2024, utilizing the content analysis method to extract valuable insights. The literature review revealed several prominent themes, encompassing the following: Residents' participation in agritourism development, residents' participation in agritourism development, resident's 's intention and behavior to participate in agritourism development, and the factors influencing resident's participation in agritourism development. By analyzing research trends and identifying gaps in the current body of knowledge regarding local people's involvement in agritourism development, this article establishes a foundation for further studies. It sheds light on both theoretical frameworks and practical applications, thereby fostering the progression of knowledge in this field.

Keywords: Agrtourism, research trends, content analysis

FACTORS AFFECTING AGRITOURISM DEVELOPMENT IN THOT NOT DISTRICT, CAN THO CITY, VIETNAM

Nguyen Thi Huynh Phuong
School of Hospitality and Tourism - Hue University
School of Social Sciences and Humanities - Can Tho University
Nguyễn Thị Bé Ba
School of Social Sciences and Humanities - Can Tho University
Dương Quốc Thanh
School of Hospitality and Tourism - Hue University
[3]Tour guide in Can Tho city

Abstract
Agritourism has emerged as a valuable opportunity for local residents to actively engage in tourism activities, leading to personal growth, knowledge enrichment, and an improved quality of life. Thot Not District, located in Can Tho City, possesses immense potential for agricultural tourism development such as abundant fruit orchards, expansive rice fields, thriving aquatic resources, a pristine environment, and serene landscapes. The research method used includes collecting secondary data, field surveys and conducting interviews with 120 domestic tourists who visited and experienced agricultural tourism in Thot Not district. Exploratory factor analysis and linear regression analysis were used in this study. The research findings indicate that there are five key factors influencing on agritourism development in Thot Not district including: Agritourism resources, infrastructure and technical facilities, tourism service, human resources, and security and safety. Drawing upon these identified factors, the article puts forward various solutions to to enhance the growth of agritourism in this region.
Key words: Factors, agritourism, Thot Not district, Can Tho.

THE DIGITAL GAP: REWRITING THE RULES OF ENTREPRENEURSHIP IN AN UNEQUAL TECH WORLD

Dr Nidhi, Assistant Professor
MDU Centre for Professional and Allied Studies, Gurugram
Garima, Research Scholar
MDU Centre for Professional and Allied Studies, Gurugram

This paper examines the impact of differences in digital access, skills, and technology adoption on entrepreneurs from various demographic and geographic backgrounds. The findings reveal that entrepreneurs with limited access to digital resources encounter significant obstacles in areas such as market analysis, customer acquisition, and operational effectiveness. Additionally, the study underscores how the digital divide exacerbates existing socioeconomic disparities in entrepreneurship. To address these challenges, the paper proposes several policy measures, including digital literacy initiatives, enhanced infrastructure in underserved regions, and strategies to develop inclusive digital entrepreneurship ecosystems. This research adds to the expanding literature on the role of technology in shaping entrepreneurial opportunities and stresses the importance of equitable digital access to promote inclusive economic growth.
Keywords: Digital Divide, Digital Entrepreneurship, Technology Access, Digital Equity

KADIN GİRİŞİMCİLERİN FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET HAKLARINA İLİŞKİN TESCİL BAŞVURUSU HAKKINDA HUKUKİ DEĞERLENDİRMELER

LEGAL EVALUATIONS ON THE APPLICATION FOR REGISTRATION OF INTELLECTUAL AND INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS OF WOMEN ENTREPRENEURS

Nihat Şenol UZUN
Dr. Arş. Gör., Yalova Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Ticaret Hukuku Anabilim Dalı, Yalova, Türkiye
Dr. Res. Asst., Yalova University, Law Faculty, Department of Commercial Law, Yalova, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-9747-1922

ÖZET
Bu çalışmanın amacı, kadın girişimcileri ve girişimci adaylarını geliştirdikleri gıda ürünlerini tescil ettirmek suretiyle fikri ve sınai mülkiyete ilişkin haklarını korumaları için gerekli süreçler hakkında aydınlatmak ve hak kaybına uğramalarının önüne geçmektir. Yeni bir gıda ürünü geliştiren kadınların bu ürünü ticarileştirmeden önce fikri ve sınai mülkiyet haklarını koruma altına almak istediklerinde marka, patent, endüstriyel tasarım ve coğrafi işaret gibi kavramları doğru konumlandıramamaları nedeniyle, tescil süreçlerinde zaman ve para kaybına uğradıkları gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle bu kavramlar arasındaki farkları kısaca ortaya koymak ve geliştirdikleri gıda ürünlerini hangi prosedürlere uygun olarak en ekonomik ve hızlı şekilde adlarına tescil ettirebileceklerinin ortaya konulması gerekmektedir. Türk Patent ve Marka Kurumu, fikri ve sınai mülkiyet haklarına ilişkin başvuru, değerlendirme ve tescil işlemleri için yetkili kurumdur. Bu çerçevede bu çalışmada, gıda ürünleri ile ilgili olarak tescilin hangi ticari kavram adı altında yapılabileceği bir 'kurabiye' örneği verilmek suretiyle ilgili mevzuatla birlikte izah edilecektir. Aynı zamanda Türkiye'de yapılacak bir tescilin sadece Türkiye sınırları içerisinde koruma sağlayacağı ve başka ülkeler nezdinde de koruma sağlayabilmek için hangi başvuruların yapılması gerektiği üzerinde durulacaktır. Son olarak ise, tescilli fikri ve sınai mülkiyet ürününe dair hak ihlallerine karşı başta ceza davaları ile maddi ve manevi tazminat davaları olmak üzere çeşitli yargı yolları hakkında değerlendirmelerde bulunulacaktır.
Anahtar Kelimeler: Kadın Girişimci, Buluş, Marka, Patent, Coğrafi İşaret, Geleneksel Ürün, Başvuru, Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları, Türk Patent ve Marka Kurumu

ABSTRACT
The aim of this study is to enlighten women entrepreneurs and entrepreneur candidates about the processes necessary to protect their intellectual and industrial property rights by registering the food products they have developed and to prevent them from losing their legal rights. When women who develop a new food product would like to protect their intellectual and industrial property rights before commercialising this product, it can be observed that they lose time and money in registration processes due to their inability to position the terms such as trademark, patent, industrial design and geographical indication correctly. Therefore, it is necessary to briefly present the differences between these terms and to reveal the procedures by which the food products they have developed can be registered in the most economical and fastest way. The Turkish Patent and Trademark Institute is the authorised institution for the application, evaluation and registration of intellectual and industrial property rights. In this framework, in

this study, the commercial concept under the name of which registration can be made in relation to food products will be explained together with the relevant legislation by giving an example of 'cookies'. At the same time, it will be emphasised that a registration to be made in Türkiye will provide protection only within the borders of Türkiye and which applications should be made in order to provide protection in other countries. Finally, various judicial remedies, particularly criminal proceedings and pecuniary and non-pecuniary damages against the infringement upon the registered intellectual and industrial property product will be evaluated.
Keywords: Women Entrepreneur, Invention, Trademark, Patent, Geographical Indication, Traditional Product, Application, Intellectual and Industrial Property Rights, Turkish Patent and Trademark Office

DRIVING CHANGE: EXPLORING GENERATION X'S INTENT TO PURCHASE ELECTRIC VEHICLES IN MALAYSIA

[1]Nooraini Ismail*, [1]Muhammad Al-Azim Bin Sheik Mujibu Rahman
[1]School Technology and Logistics, University Utara Malaysia

Abstract

The growing trend towards electric vehicles (EVs) in Malaysia is fuelled, among others, by the expected reduction in greenhouse emissions and the reliance on fossil fuels. This research looks at the purchase intention of EVs among Malaysian Generation X consumers born between 1965 and 1980 and who currently are in their 40s and 50s. Generation X carries a considerable population size as sandwiched between the Baby Boomers and the Millennials who have undergone significant technological and societal changes that influenced their tastes and preferences including car purchases. In this regard, the study adopts a quantitative perspective aiming to objectively establish the links between several factors that impinge on the intention to purchase an EV. The data was gathered through a survey using convenience sampling, which is a cheap option to obtain wide coverage and collect primary data. On the contrary, the statistical results pointed out a strong relationship between environmental concern and EV purchase intention. However, the same processes did not yield significant relationships between perceived risk and purchase intention, or between infrastructure barriers and purchase intention. These points make clear that environmental apprehension is important in shaping purchase intent towards EVs, but so are other factors, including perceived risk and availability of infrastructure.

[-1,1] ARALIĞINDA BERNSTEIN-KANTOROVICH OPERATÖRLERİNİN YAKLAŞIM ÖZELLİKLERİ
APPROXİMATION PROPERTIES OF BERNSTEIN-KANTOROVICH OPERATORS IN THE RANGE OF [-1,1]

Nurşin AYLA
Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
Matematik Bölümü, Şanlıurfa.
ORCID NO:0009-0007-3920-7817
Prof. Dr. Aydın İZGİ
Harran üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
Matematik Bölümü, Şanlıurfa.
ORCID NO:0000-0003-3715-8621

ÖZET
Genel olarak bu çalışmada Lineer Pozitif Operatörler dizisi olan $N_m(f;v)$ operatörünün yaklaşım özellikleri incelenmekte olup temel özellikleri incelenmiştir. Operatörümüzün düzgün yaklaşımı, Korovkin teoremi kullanılarak gösterilmiştir. Önceki çalışmaları inceleyerek bir genelleme elde ettiğimiz operatörün yaklaşımını, yaklaşım hızını, Voronovskaya tipi asimptotik yaklaşımı ve Lipschitz şartını sağlayan fonksiyonlar için incelenmiştir. $N_m(f;v)$ operatörünün yaklaşım özellikleri incelenmiştir. Verilen operatör için farklı fonksiyonlara yaklaşımı grafik yardımıyla gösterilmiştir.
$\varphi_m^j(v)=\frac{(m+1)^m}{(2m)^m}\binom{m}{j}(\frac{m}{m+1}+v)^j(\frac{m}{m+1}-v)^{m-j}$ ve $v\in[-1,1]$ olmak üzere

$$N_m(f;v)=\frac{(m+1)^2}{2m}\sum_{j=0}^{m}\varphi_m^j(v)\int_{(2\frac{j}{m+1}-1)\frac{m}{m+1}}^{(2\frac{j+1}{m+1}-1)\frac{m}{m+1}} f(t)dt$$

Anahtar Kelimeler: Bernstein polinomarı, Bernstein- Kantorovich polinomları, Korovkin teoremi, yaklaşım hızı, lineer pozitif operatör, Simetrik mobil aralıkta Bernstein polinomarı

ABSTRACT
In general, in this study, the approximation properties of the operator N_m (f; v), which is a sequence of Linear Positive Operators, are examined and their basic properties are examined. The smooth approximation of our operator is shown using Korovkin's theorem. By examining previous studies, the approximation of the operator, which we obtained a generalization, is examined for the speed of approximation, Voronovskaya type asymptotic approximation and functions that satisfy the Lipschitz condition. The approximation properties of the operator N_m (f; v) are examined. The approximation of different functions for the given operator is shown with the help of graphics.

$$N_m(f;v)=\frac{(m+1)^2}{2m}\sum_{j=0}^{m}\varphi_m^j(v)\int_{(2\frac{j}{m+1}-1)\frac{m}{m+1}}^{(2\frac{j+1}{m+1}-1)\frac{m}{m+1}} f(t)dt$$

where $\varphi_m^j(v) = \frac{(m+1)^m}{(2m)^m}\binom{m}{j}(\frac{m}{m+1}+v)^j(\frac{m}{m+1}-v)^{m-j}$ and $v \in [-1,1]$.

Keywords: Bernstein Polynomials, Bernstein -Kantorovich polynomials, Korovkin theorem, rate of approximation, linear positive operator, Bernstein polynomials in symmetric mobile range

AMELİYATHANE ORTAMINDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Oğuz Kağan BULUT
Uzm.Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
ORCID ID: 0009-0006-5713-8061
Sevim ŞENOL KARATAŞ
Uzm.Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
ORCID ID: 0009-0007-0887-9290
Sait Fatih ÖNER
Uzm.Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
ORCID ID: 0000-0003-0267-1310

ÖZET
İş Sağlığı ve Güvenliği, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumaya yönelik bir disiplin olup, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları yaratmayı amaçlamaktadır. Bu alan yalnızca iş kazalarını ve hastalıkları önlemekle kalmaz, aynı zamanda çalışanların fiziksel ve psikolojik iyilik hallerini de gözetir. Temel amacı, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek, sağlıklı çalışma koşulları sağlamak, verimliliği artırmak ve yasal gerekliliklere uymaktır.
Sağlık çalışanlarının güvenli, sağlıklı ve verimli bir şekilde çalışmalarını sağlamak için İş Sağlığı ve Güvenliği büyük önem taşır.Ülkemizde, *Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik* ile sağlık çalışanlarının güvenliği için çeşitli önlemler alınmaktadır. Bu yönetmelik kapsamında, çalışan sağlığı ve güvenliği komitelerinin kurulması, gerekli eğitimlerin verilmesi, sağlık taramalarının belirli aralıklarla yapılması ve sağlıkta şiddetin önlenmesine yönelik girişimler hayata geçirilmektedir.
Ameliyathaneler, yüksek teknolojili cihazların kullanıldığı, çeşitli ameliyat tekniklerinin uygulandığı, insan hayatıyla ilgili hızlı kararların alındığı ve sonuçları ciddi olabilecek hata potansiyeline sahip birimlerdir. Bu ortamda sağlık çalışanlarını tehdit eden fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal riskler bulunmaktadır. Bu nedenle, İş Sağlığı ve Güvenliği önlemleri, hem sağlık çalışanlarının korunmasını hem de hizmet verdikleri kişilerin güvenliğini sağlamak için büyük bir öneme sahiptir.
Sağlık sektöründe etkin bir iş sağlığı ve güvenliği yönetimi, çalışanların fiziksel ve zihinsel sağlıklarını korur, iş verimliliğini artırır ve sağlık hizmetlerinin güvenli bir şekilde sunulmasını sağlar. Bu makalede, ameliyathane ortamında çalışan kişilerin İş Sağlığı ve Güvenliği, bu konuda karşılaşabilecekleri riskler ve alınabilecek önlemler tartışılacaktır.
Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, İş Sağlığı ve Güvenliği, Sağlık Personeli

ABSTRACT
Occupational Health and Safety (OHS) is a discipline aimed at protecting the health and safety of workers by creating healthy and secure working conditions in workplaces. This field not only focuses on preventing workplace accidents and diseases but also addresses the physical and psychological well-being of employees. The primary objectives are to prevent occupational accidents and diseases, ensure healthy working conditions, increase productivity, and comply with legal requirements.
Ensuring that healthcare workers work in a safe, healthy, and efficient manner is of critical importance in the field of Occupational Health and Safety. In our country, various measures are

being implemented to protect the safety of healthcare workers through the *Regulation on Ensuring Patient and Employee Safety*. This regulation includes the establishment of employee health and safety committees, provision of necessary training, periodic health screenings, and initiatives aimed at preventing violence in healthcare settings.

Operating rooms are high-risk areas, where advanced technological devices are used, various surgical techniques are applied, and rapid decisions are made regarding human life, with the potential for serious consequences from errors. In these environments, healthcare workers face physical, chemical, biological, ergonomic, and psychosocial risks. Therefore, Occupational Health and Safety measures are crucial not only for the protection of healthcare workers but also for ensuring the safety of the patients they serve.

An effective Occupational Health and Safety management system in the healthcare sector protects the physical and mental health of employees, increases work productivity, and ensures the safe delivery of healthcare services. This article will discuss the Occupational Health and Safety of individuals working in the operating room environment, the risks they may encounter, and the preventive measures that can be taken.

Keywords: Operating Room, Occupational Health and Safety, Healthcare Personnel

KONYA İLİNDE KOYUNLARDA BORDER DISEASE VIRUS ENFEKSİYONUNUN ARAŞTIRILMASI*
INVESTIGATION OF BORDER DISEASE VIRUS INFECTION IN SHEEP IN KONYA PROVINCE*

Ömer Barış İNCE[1],
[1] Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji AD Ereğli, Konya, Türkiye
Assoc.Prof.Dr.Department of Virology, Veterinary Faculty, Necmettin Erbakan University, Eregli, Konya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8302-9607
Ahmet SAİT[2],
[2]Dr., Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü, Pendik 34890 İstanbul, Türkiye
Dr., Pendik Veterinary Control Institute, Pendik 34890 İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-7658-8793
Alparslan AYAZ[3]
[3]Vet. Hek., Karaman Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Karaman, Türkiye
Vet., Karaman Provincial Directorate of Agriculture and Forestry, Karaman, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2441-6361

ÖZET
Flaviviridae ailesindeki *Pestivirus* cinsinin bir üyesi olan Border Disease Virusu (BDV), koyun ve keçilerde üreme bozuklukları ve kalıcı enfeksiyonlarla ilişkisi nedeniyle önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ayrıca bağışıklığın baskılanmasına ve diğer enfeksiyonlara karşı artan duyarlılığa neden olur. *Flaviviridae* ailesinin *Pestivirus* cinsi Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV tip 1 ve 2), Border Disease Virus (BDV), Klasik domuz vebası (Classical Swine Fever Virus-CSFV) virusunu kapsamaktadır.
Bu çalışmada, Konya ili bölgesinde koyun sürülerinde Border Disease Virus enfeksiyonunun varlığını araştırmak, hayvan-sürü seviyesinde seroprevalansını ve ilişkili risk faktörlerini belirlemek için 6-36 aylık arasında yetişkin koyunlar ve 6 aylıktan küçük kuzulardan 280 adet kan örneği toplandı. Toplanan kan serum örnekleri pestivirusa karşı antikor (Ab) varlığını belirlemek için ticari Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA) test kiti ile incelendi. Tam kan örnekleri ise, Kalıcı enfekte (PI) hayvanları tespit etmek için RT-PCR ve Ag-ELISA ile test edildi. Antikor ELISA ile incelenen 280 adet serum örneğinin 168 adedi (%60), pestivirus antikor varlığı yönünden pozitif olarak tespit edildi.
Antijen ELISA ile incelenen 280 adet tam kan örneğinin 1. örneklemede 4 adedi (%1.42) pestivirus antijen varlığı yönünden pozitif bulundu. Pestivirus antijen varlığı yönünden pozitif olduğu belirlenen 2 işletmedeki toplam 4 adet koyun aynı zamanda serolojik açıdan da incelendi ve pestivirus antikor varlığı yönünden negatif olarak tespit edildi. Bu hayvanlardan 15 gün sonra 2. örneklemeler gerçekleştirildi. Dört adet örneğin bir adedi 2. örnekleme sonrasında da pozitif çıktığından sürüden uzaklaştırıldı. Örneklerin tamamı Border Disease Virus spesifik primerlerin kullanıldığı RT-PCR ile negatif olarak tespit edildi. Sonuç olarak, pestivirus antikor varlığını içeren bu çalışma ve ülkemizde bu konuda yapılan diğer araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda enfeksiyonun seroprevalansı önemini korumaktadır. Sürü sahiplerinin hastalık hakkında bilgilendirilmesi, ekonomik kayıpların önüne geçecek tedbirlerin alınması açısından önem arz edecektir.
Anahtar Kelimeler: Border Disease Virus, RT-PCR, Antikor-Antijen ELISA, Koyun

* *Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğü tarafından 221229005 proje numarası ile desteklemiştir.*

ABSTRACT

Border Disease Virus (BDV), a member of the *Pestivirus* genus in the *Flaviviridae* family, causes significant economic losses in sheep and goats due to its association with reproductive disorders and persistent infections. It also causes immunosuppression and increased susceptibility to other infections. The *Pestivirus* genus of the *Flaviviridae* family includes Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV type 1 and 2), Border Disease Virus (BDV), Classical swine fever virus (CSFV).

In this study, 280 blood samples were collected from adult sheep aged 6-36 months and lambs under 6 months of age to investigate the presence of Border Disease Virus infection in sheep flocks in Konya province and to determine the seroprevalence and associated risk factors at the animal-flock level. The collected blood serum samples were examined with commercial Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA) and test kit to determine the presence of antibodies (Ab) against pestivirus. Whole blood samples were tested with RT-PCR and Ag-ELISA to detect Persistently Infected (PI) animals. 168 out of 280 sera (60%) examined with antibody ELISA were detected positive for the presence of pestivirus antibodies.

4 out of 280 whole blood samples examined with antigen ELISA were found positive for the presence of pestivirus antigen in the first sampling (1.42%). A total of 4 sheep from 2 flocks determined to be positive for the presence of pestivirus antigen were also examined serologically and were detected negative for the presence of pestivirus antibodies. 2nd samplings were performed on these animals 15 days later. One out of 4 samples was removed from the flock as it was positive after the 2nd sampling. All of the samples were detected negative with RT-PCR using Border Disease Virus specific primers. As a result, considering this study including the presence of pestivirus antibodies and other studies conducted on this subject in our country, the seroprevalence of the infection maintains its importance. Informing flock owners about the disease will be important in taking measures to prevent economic losses.

Keywords: Border Disease Virus, RT-PCR, Antibody-Antigen ELISA, Sheep

* *This study was supported by Necmettin Erbakan University, Scientific Research Projects Coordination Unit Coordinatorship with project number 221229005.*

FINDIK YAĞI VE TİTANYUM DİOKSİT NANOPARTİKÜL İÇEREN NEMLENDİRİCİ KREM FORMÜLASYONLARIN GELİŞTİRİLMESİ
DEVELOPMENT OF MOISTURIZING CREAM FORMULATIONS CONTAINING HAZELNUT OIL AND TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES

Özlem ÇELİK
Biyolog, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Biologist, Yildiz Technical University, Faculty of Chemical & Metallurgical Engineering, Department of Bioengineering
ORCID ID: 0009-0005-4178-3480

Azade ATTAR
Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü
Assoc. Prof. Dr., Yildiz Technical University, Faculty of Chemical & Metallurgical Engineering, Department of Bioengineering
ORCID ID: 0000-0001-6906-6989

ÖZET
Bu çalışmanın amacı, Türk fındığı yağı ve titanyum dioksit nanopartikül içeren krem formülasyonu geliştirmek ve cilt üzerindeki etkilerini incelemektir. Son yıllarda kozmetik preparatlarda doğal içeriklerin kullanımına yönelik ilgi giderek artmaktadır. Bu doğal içeriklerden biri de fındık yağıdır. Fındık yağı içeriğinde yüksek oranda oleik asit, linoleik asit, E vitamini ve potasyum, çinko, kalsiyum gibi mineraller bulundurur. Çalışmamızda ülkemizde yüksek miktarda yetiştirilen ve ihracatımızın büyük kısmını oluşturan fındığın yalnızca besin maddesi olarak değil kozmetik ürünlerde de kullanılabileceğini gösterdik. Bu çalışmada Türk fındığı (*Corylus colurna* L.) yağını titanyum dioksit nanopartikülün özellikleri ile birleştirerek cilt üzerinde doğal, nemlendirici ve antimikrobiyal etkilere sahip krem formülasyonları geliştirilmiştir. Formülasyonlar cold krem w/o (su içinde yağ) olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan formülasyonlarda pH, viskozite, antimikrobiyal test, sitotoksisite testi ve nemlendirme testleri yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda tüm formülasyonların pH değerleri 6.9 ile 7.1 arasında bulunmuştur. Viskoziteler Brookfield viskozimetre kullanılarak 10500 torkta 14860 cP ölçülmüştür. *E. coli* ve *S. aureus* kullanılarak yapılan antibakteriyel testler sonucunda sırasıyla 12 ve 16 mm inhibisyon zonu ölçülmüş ve pozitif kontrol olan streptomisine karşı gelişen 16 ve 23 mm zonlarla kıyaslandığında güçlü antibakteriyel etkiye sahip olduğu görülmüştür. *In vitro* sitotoksisite testi CCD1079Sk insan meme adenokarsinoma hücre hattı ile gerçekleştirilmiştir. MTT analizinde 24 saat sonunda krem formülasyonun 1, 0.5, 0.25, 0.13, 0.06 ve 0.03 mg/mL konsantrasyonlarında toksik olmadığı görülmüştür. Cilt analiz cihazıyla yapılan ölçümlerde cilt nem değerlerinde artış gözlenmiştir. Formülasyon uygulama öncesi %33 nem ihtiva eden cilt düzenli kullanım ile 30. günde %46 neme ulaşmıştır.
Anahtar Kelimeler: Türk fındığı yağı, Titanyum dioksit nanopartikül, Krem formülasyon, Nemlendirme.

ABSTRACT
The aim of this study is to develop a cream formulation containing Turkish hazelnut oil and titanium dioxide nanoparticles and to examine its effects on the skin. In recent years, interest in the use of natural ingredients in cosmetic preparations has been increasing. One of these natural ingredients is hazelnut oil. Hazelnut oil contains high levels of oleic acid, linoleic acid, vitamin

E and minerals such as potassium, zinc and calcium. In our study, we showed that hazelnut, which is grown in large quantities in our country and constitutes a large portion of our exports, can be used not only as a food but also in cosmetic products. In this study, cream formulations with natural, moisturizing and antimicrobial effects on the skin were developed by combining Turkish hazelnut (Corylus colurna L.) oil with the properties of titanium dioxide nanoparticles. The formulations were prepared as cold cream w/o (oil in water). pH, viscosity, antimicrobial test, cytotoxicity test and moisturizing tests were performed on the prepared formulations. As a result of the studies, the pH values of all formulations were found to be between 6.9 and 7.1. Viscosities were measured as 14860 cP at 10500 torque using a Brookfield viscometer. As a result of antibacterial tests performed using E. coli and S. aureus, 12 and 16 mm inhibition zones were measured, respectively, and it was seen that it had a strong antibacterial effect when compared to the 16 and 23 mm zones developed against the positive control streptomycin. In vitro cytotoxicity test was performed with CCD1079Sk human breast adenocarcinoma cell line. In MTT analysis, it was seen that the cream formulation was non-toxic at concentrations of 1, 0.5, 0.25, 0.13, 0.06 and 0.03 mg/mL at the end of 24 hours. An increase in skin moisture values was observed in the measurements performed with the skin analyzer. The skin, which contained 33% moisture before the application of the formulation, reached 46% moisture on the 30th day with regular use.

Keywords: Turkish hazelnut oil, Titanium dioxide nanoparticle, Cream formulation, Moisturizing.

SCHOTTKY DİYOT TABANLI METAL/GÖZENEKLİ SİLİSYUM/nSi AYGITLARIN ASETON BUHARI DUYARLILIKLARININ İNCELENMESİ
INVESTIGATION OF ACETONE VAPOR SENSITIVITY OF SCHOTTKY DIODE BASED METAL/POROUS SILICON/nSi DEVICES

Pınar DÜZGÜN
Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen – Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü
Yıldız Technical University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Physics
ORCID ID: 0009-0008-0970-8247

Çiğdem NUHOĞLU
Prof.Dr.Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen – Edebiyat Fakültesi, Fizik bölümü
Prof. Dr. Yıldız Technical University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Physics
ORCID:0000-0002-4891-8342

Süreyya AYDIN YÜKSEL
Doç.Dr.Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen – Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü
Assoc. Prof. Dr. Yıldız Technical University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Physics
ORCID ID: 0000-0002-9399-7262

ÖZET
Aseton uçucu birleşiklerden oluşan tüm vücut sistemini etkileyen organik kimyasal bir bileşiktir. İnsan sağlığını olumsuz etkileyen bu bileşiğin ortamda tespiti oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı da aseton buharına karşı duyarlı ve düşük güç tüketimli sensörü üretmektir. Çalışmamızda n-tipi (ρ=0.01 ohm.cm) özdirençli tek kristal Silisyum (nSi) yüzeyinde sabit anodizasyon süresi ve akım yoğunluğu (t=20dk ve J=30mA/cm^2), farklı metanol (MetOH) içerikli ($HF: MetOH: dH_2O$) [(1:1:1), (1:2:1), (1:3:1)] çözelti kullanılarak gözenekli silisyum (GS) tabakalar büyütülmüştür. Taramalı elektron mikroskobu (SEM) görüntüleri ile çözelti metanol oranı artışının GS yapıların mikro boyutlu gözeneklilikten nano gözenekliliğe değiştirdiğini, gözenek boyutunda da küçülmelerin olduğu belirlenmiştir. Üretilen bu GS/nSi yapıların GS yüzeyine 350nm Au metal e-beam vakum altında kaplanmış Au/GS/nSi Schottky diyot yapılı farklı GS tabakalı üç farklı sensör üretilmiştir. Üretilen diyot yapıların dış güç kaynağı gerektirmeksizin aseton buharını duyduğu yakıt pili tipli sensor olarak çalıştığı ve kısa devre akımı ürettiği keşfedilen çalışmamızda (50-300 ppm) aralığında N_2 taşıyıcı gaz ile aseton buharı duyarlılık testleri yapılmıştır. Gözenek morfolojisinin duyarlılık ve diğer sensör paremetrelerine etkisini belirlediğimiz bu çalışmamızda özellikle diyodun bariyer yüksekliği ve ters yön akım gerilim karekteristliğini direk değiştirdiği belirlenmiştir. Bu parametreler üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Gözenekli silisyum, Sensor, Aseton Buharı, Diyot Parametreleri

ABSTRACT
Acetone is an organic chemical compound that affects the whole body system, consisting of volatile compounds. The detection of this compound, which negatively affects human health, in the environment is very important. The aim of this study is to produce a sensor that is sensitive to acetone vapor and has low power consumption. In our study, porous Silicon (PS) layers were grown on the n-type (ρ=0.01 ohm.cm) resistivity single crystal Silicon (nSi) surface using fixed anodization time and current density (t=20 min and J=30 mA/cm2) with different

methanol (MetOH) content (HF:MetOH:dH_2O) [(1:1:1), (1:2:1), (1:3:1)] solutions. Scanning electron microscope (SEM) images showed that the increase in the solution-methanol ratio caused the PS structures to change from micro-sized porosity to nano-sized porosity, and that there were decreases in pore size. Three different sensors with different PS layers were produced with Au/PS/nSi Schottky diode structure, which was coated with 350nm Au metal e-beam under vacuum on the PS surface of these PS/nSi structures. In our study, where it was discovered that the produced diode structures operate as fuel cell type sensors that sense acetone vapor without requiring an external power source and produce short circuit current, acetone vapor sensitivity tests were performed with N_2 carrier gas in the range of (50-300 ppm). In this study, in which we determined the effect of pore morphology on sensitivity and other sensor parameters, it was determined that it directly changes the barrier height and reverse current voltage characteristics of the diode. Evaluations were made on these parameters.
K**eywords:** Porous silicon, Sensor, Acetone Vapour, Diode Parameters

MULTI-FUNCTIONAL pH-SENSITIVE POLY (LACTIC ACID)/NANOCELLULOSE FILMS WITH CHITOSAN AND ANTHOCYANIN FOR FOOD MONITORING

R.M Isyaf [1, 2], R.A Ilyas[1, 3, 4, 5, *],

[1]Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2]Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia

Abstract: Biopolymer-based packaging, such as PLA, is gaining traction as an eco-friendly alternative to synthetic plastics. PLA is biodegradable and widely used in food packaging but faces challenges like low elasticity, high rigidity, brittleness, and poor heat resistance. Incorporating Nanofibrillated cellulose (NFC) into PLA significantly enhances its thermal, mechanical, and barrier properties, broadening its packaging applications. NFC stands out for its high strength, sustainability, and non-toxicity. Additionally, adding chitosan improves antimicrobial and mechanical properties, while anthocyanin introduces antioxidant and pH-sensitive color-changing capabilities for food freshness monitoring. The PLA/NFC with chitosan and anthocyanin biocomposite films were assessed using FTIR, XRD, TGA, tensile tests, Water vapor permeability (WVP), water contact angle and pH color analysis. Antimicrobial tests using E. coli and cherry tomatoes confirmed their efficacy. These improvements position PLA/NFC composites with chitosan and anthocyanin as sustainable, functional solutions for advanced food packaging
Keywords: Polylactic acid, Nanofibrillated cellulose, chitosan, anthocyanin

UNLOCKING THE POWER OF PHYTOCHEMICALS: HOW PLANT-BASED COMPOUNDS CAN HELP COMBAT CHRONIC DISEASES

R.VIDHYALAKSHMI*1
Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai 600073, Tamil Nadu, Chennai.
K.RAJAGANAPATHY*2
Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Bharath Institude of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai-600073

Abstract:
Phytochemicals, bioactive compounds found in plant-based foods, have emerged as pivotal contributors to human health by mitigating chronic diseases. This review explores their role in combating diabetes, cancer, cardiovascular diseases, and obesity through antioxidant, anti-inflammatory, and anti-carcinogenic properties. Notably, flavonoids, carotenoids, and polyphenols demonstrate significant potential in neutralizing free radicals, reducing oxidative stress, and modulating cellular processes. Advances in biotechnology and analytical techniques have deepened our understanding of phytochemical mechanisms, paving the way for their integration into functional foods, nutraceuticals, and therapeutic regimens. Despite their promising health benefits, challenges like bioavailability, optimal dosage, and dietary compliance remain. Future research must address these limitations to maximize their efficacy. A diet enriched with phytochemical-rich fruits, vegetables, and whole grains holds promise for a healthier, disease-resistant society, emphasizing the importance of adopting sustainable and plant-based dietary patterns.

Keywords:
Phytochemicals, antioxidants, chronic diseases, polyphenols, bioavailability, plant-based diet.

INVESTIGATION OF FORMABILITY EFFECTS IN DEEP DRAWING USING ADDITIVELY MANUFACTURED TOOLS: A COMPARATIVE STUDY WITH CONVENTIONAL TOOLS

Rohit Vats
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India
Mansuri Mohd Fahad Zameer
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India
Chandrakant V Bhatia
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India
Dhiren Patel
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India

ABSTRACT
The growing interest in additive manufacturing (AM) has spurred the exploration of polymer-based tools for sheet metal forming processes, such as deep drawing, especially for low-volume and prototype production. However, the formability and performance of additively manufactured tools, when compared to conventional steel tools, remain less understood. This project investigates the formability effects in deep drawing using additively manufactured tools, with a focus on comparing their effectiveness to traditional steel tools. The study examines two types of 3D-printed tools made from material engineering-grade ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene). A standardized deep drawing geometry (cup shape) was selected, and several forming trials were conducted to evaluate the dimensional accuracy, formability, and repeatability of the drawn parts. A series of tests were carried out on both toolsets to assess the influence of material properties, tool stiffness, and thermal effects on the forming process. The results indicate that while polymer-based tools are more prone to deformation and wear compared to steel, their performance can be optimized by adjusting process parameters, such as forming speed and pressure. Dimensional accuracy of the drawn parts was found to be more sensitive to tool material and geometry, with engineering grade ABS. The study highlights the potential of using additive manufacturing for deep drawing applications, offering a cost-effective alternative for small-series production, though with limitations in terms of repeatability and precision compared to conventional tools.
Keywords: Additive manufacturing, deep drawing, formability, polymer tooling, ABS, conventional tools, small-series production, sheet metal forming.

CHARACTERIZE CELLULOSE SUGAR PALM FIBRE (*ARENGA PINNATA*) VIA DELIGNIFICATION AND MERCERIZATION TREATMENT USING RESPONSE SURFACE MODELLING (RSM) TECHNIQUE

S.Kirtiesshvaran[1], R.A. Ilyas[1,2]

[1] Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia
[2] Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Education Hub, 84600 Pagoh Muar Johor, Malaysia
[3] Centre for Advanced Composite Materials (CACM), Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Johor, Malaysia

***Abstract*:** This research aims to determine the optimal yield of sugar palm cellulose via delignification and mercerization treatment. The pretreatment process was carried out to extracting lignin from the sugar palm fibre using sodium chlorite and neutralize with sodium hydroxide. The process parameters for pre-treatment were optimized using a response surface methodology (RSM) with two-level factorial Box–Behnken design (BBD). The parameters of NaClO2 concentration, time, and size of fibre were adjusted to achieve optimal results. The synthesized samples were characterized using functional group, morphology, crystallinity, and thermal stability. The effectiveness of the delignification and mercerization processes in producing valuable industrial products from sugar palm was proven by structural analysis using morphological analysis. This study provides important insight into the fractionation of SPF and its efficient conversion to cellulose via delignification and mercerization treatment, presenting an energy-efficient approach.

***Keywords*:** Sugar palm fibre, Cellulose, Box-Behnken design, Cellulose extraction, Delignification, Mercerization

INFLUENCE OF HIGH CALCIUM ALUMINUM SILICATE POWDER ON MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH-VOLUME FLY ASH CEMENTITIOUS COMPOSITES

Sadaf Noshin[a*], Muhammad Subhan[a], Umar Farooq[a] , Muhammad Aqib Javed[a]
a) Department of Technology, The university of Lahore, Lahore, Pakistan

ABSTRACT
This study investigates the impact of incorporating high calcium aluminum silicate (HCAS) powder and high-volume fly ash (HVFA) on the properties of mortar and cement paste. Standard consistency tests indicate an increased water demand with the addition of HCAS and HVFA. Compressive strength results show that the addition of HCAS and HVFA leads to a significant reduction in strength for mix A1 compared to the control mix A0. Specifically, mix A1 experiences a 36.9% reduction in compressive strength at 7 days, 30.25% at 28 days, and 25.8% at 56 days. Initial strength improvements are observed at lower HCAS powder percentages, but strength decreases as the HCAS content increases beyond a certain threshold. The pozzolanic activity of HVFA and HCAS powder reduces porosity, enhancing compressive strength. Mortar exhibits similar trends to cement paste, though with generally lower strength values. These findings emphasize the need for optimizing mix designs to balance workability and strength. Further research is suggested to explore long-term performance, durability beyond 56 days, and alternative additives to mitigate the increase in water demand.
Keywords: High Calcium Aluminum Silicate (HCAS) powder;High-Volume Fly Ash (HVFA);Mortar;Cement Paste;Water Demand;Compressive Strength;Pozzolanic Activity;Porosity

COMPARATIVE ANALYSIS OF AEROBIC CAPACITY (VO2 MAX) BETWEEN UNIVERSITY-LEVEL JUDO AND FOOTBALL PLAYERS

Sagar Singh
MPES, ITM University, Gwalior, MP, India
Rabiya Husain
Ph.D. Scholar, Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi, Delhi, India
Dhananjoy Shaw
Professor, Indira Gandhi Institute of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi, Delhi, India

ABSTRACT
Aerobic capacity, measured by VO2 max, is a key indicator of cardiovascular efficiency and endurance, essential for athletic performance. Football primarily involves sustained aerobic activity, whereas judo combines aerobic demands with high-intensity anaerobic bursts. This study aimed to compare VO2 max levels between university-level football and judo players, highlighting differences in cardiovascular endurance across these sports. A total of 60 male athletes (football = 30; judo = 30) from the University of Delhi participated in the study. All participants were aged between 18 to 24 years and had participated at the inter-university level. VO_2 max was estimated using the Cooper 12-Minute Run Test. Descriptive statistics and a t-test were conducted to compare the two groups. The analysis revealed that football players exhibited significantly higher VO_2 max values compared to judo players ($p < 0.05$). This finding aligns with the distinct physiological requirements of the sports: football demands prolonged aerobic activity, while judo emphasizes intermittent anaerobic effort with recovery phases. This study highlights significant differences in VO_2 max between football and judo players, with football players demonstrating superior aerobic capacity. The findings emphasize the importance of sport-specific demands in evaluating cardiovascular endurance and offer insights for optimizing training programs for different athletic disciplines.
Keywords: Aerobic Capacity, Football, Judo, VO_2 Max.

FACTORS INFLUENCING CAPITAL STRUCTURE IN STARTUPS: APPLICATION OF BAYESIAN MODEL AVERAGING

Sakineh Sojoodi
Associate Professor, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz,
Amir Fateh
PhD in Economics, Aras International Campus, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract
Capital structure refers to the combination of debt and equity financing that a business utilizes to secure the necessary funds for its operations and growth plans. The capital structure of a startup plays a fundamental role in shaping its trajectory, influencing every aspect of the company, from operational flexibility to strategic decision-making. For startups, the challenge of identifying an optimal capital structure is compounded by uncertainty, rapidly changing market conditions, and resource constraints, making it more complex compared to other companies. Understanding the determinants of startups' capital structure provides insights into financial strategies that can enhance their innovation and long-term sustainability. Despite numerous studies attempting to explain the factors influencing the capital structure of firms, there has been limited research specifically focused on startups, given their unique complexities. Additionally, the role of the strategic orientation of managers in these companies has been largely overlooked in the literature. This study investigates the factors affecting the capital structure of startups. For this purpose, the Bayesian Model Averaging (BMA) approach has been employed. The research utilizes data from active startups in Tehran and Tabriz in the year 1402 (2023). Various factors, including internal characteristics of the firm, market conditions, and company strategy, were examined. The results indicate that debt financing is positively and significantly correlated with the age and size of the company, while it is negatively and significantly associated with factors such as sales, entrepreneurial orientation, and industry risk perception. Moreover, equity financing is negatively correlated with company age, industry risk perception, and entrepreneurial orientation, but it shows a positive correlation with having a business plan.
Keywords: Capital structure, Startup, Bayesian Model Averaging.

AN EMPIRICAL ANALYSIS ON DEBT SUSTAINABILITY IN SUB-SAHARAN AFRICA AMID COVID-19 PANDEMIC1[1]

Saudah MOHAMMED SANNI
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Maliye Bölümü, Doktora Adayı
Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Political Sciences, Public Finance, Ph.D. Candidate
https://orcid.org/0009-0001-4029-6139
Recep YORULMAZ
Doç. Dr. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Maliye Bölümü
Assoc. Prof. Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Political Sciences, Public Finance
https://orcid.org/0000-0001-9769-2100

ABSTRACT
Sub-Saharan Africa's economic landscape has faced severe pressure due to the Covid-19 pandemic, which has heightened the fiscal vulnerabilities and raising concerns about the long-term financial stability in the region. This research provides an empirical analysis of debt patterns in Sub-Saharan Africa (SSA) during and after the pandemic, utilizing the macro-economic data, debt indicators and country-specific case study. Panel data analysis and regression models were employed to investigate the effects of pandemic-induced shocks, such as GDP contraction, declining fiscal revenues, increased healthcare spending, and debt accumulation. The findings reveal that region's debt-to-GDP ratios rise by more than 50% leading to the risk of debt distress. The study evaluates the effectiveness of international interventions, particularly the Debt Service Suspension Initiative (DSSI), in mitigating debt accumulation. Policy recommendations reveal the importance of structural economic reforms, improved fiscal transparency and diversification to boost debt sustainability. This study contributes to the growing discussion on post-pandemic recovery by providing insights into policy frameworks that may guide SSA countries towards sustainable economic growth.
Keywords: Covid-19 Pandemic, Debt Sustainability, Public Debt.

[1] This study is part of the doctoral thesis to be submitted to the Graduate School of Social Sciences at Ankara Yıldırım Beyazıt University.

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ALTERNATİF OLARAK BÖCEK PROTEİNİ TOZLARININ KEK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF INSECT PROTEIN POWDERS ON CAKE PROPERTIES AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE

Sedanur ÖZTÜRK[1]
[1]Department of Chemical Engineering, Gebze Technical University, 41400, Kocaeli, Turkey
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2543-8097
Emrah KIRTIL[2]
[2] Department of Chemical Engineering, Gebze Technical University, 41400, Kocaeli, Turkey
[2] Department of Physical Chemistry, Complutense University of Madrid, Moncloa - Aravaca, 28040 Madrid
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9619-1678

ÖZET
Geleneksel protein kaynakları, gıda üretiminde önemli bir rol oynamakla birlikte, yüksek sera gazı emisyonları, aşırı kaynak tüketimi ve kronik hastalıklarla ilişkilendirilmeleri gibi çevresel ve sağlıkla ilgili sorunlar nedeniyle zorluklar oluşturmaktadır. Küresel nüfusun artması ve diyet proteinine olan talebin yükselmesiyle birlikte, sürdürülebilir, besin değeri yüksek ve çevre dostu alternatiflerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Un, çekirge ve hamam böceği gibi böcekler, yüksek kaliteli protein, temel amino asitler ve mikro besinler sunarken, geleneksel hayvancılığa göre çok daha az kaynak gerektirir. Ancak, böcek proteinlerinin ana akım gıda ürünlerine entegrasyonu, duyusal ve yapısal farklılıklar nedeniyle bir zorluk oluşturmaktadır. Bu çalışma, böcek türevi protein tozlarının gıda endüstrisindeki potansiyelini incelemekte ve yaygın tüketilen, çok yönlü bir ürün kategorisi olan keklere odaklanmaktadır. Kekler, 15 g/100 g ve 30 g/100 g un konsantrasyonlarında böcek protein tozları ve peynir altı suyu proteini eklenerek hazırlanmıştır. Çalışmada hamur yoğunluğu, emülsiyon stabilitesi, reolojik davranış, gözeneklilik, doku profili analizi (TPA) ve duyusal özellikler değerlendirilmiştir. İlk sonuçlar, un kurdu tozunun kek görünümünü önemli ölçüde iyileştirdiğini ve tüketici açısından yüksek cazibeye sahip altın rengi bir ton oluşturduğunu göstermektedir. Çekirge tozu çıtırlığı artırırken, hamam böceği tozu, yüksek kitin içeriğine bağlı olarak daha yoğun bir kırıntı yapısı üretmiştir. Hamur yoğunluğu, en yüksek değere un proteiniyle zenginleştirilmiş formülasyonlarda ulaşmış (30 g/100 g için 1,357 ± 0,012 g/mL) ve artan viskozite ile hava tutulumunun azalmasını yansıtmıştır. TPA analizleri, un proteini içeren keklerin, geleneksel peynir altı suyu proteinli keklerle karşılaştırılabilir şekilde dengeli sertlik ve çıtırlık değerlerine ulaştığını göstermiştir. Duyusal değerlendirmeler, hafif aroması ve cazip dokusuyla un kurdu tozunu en umut verici aday olarak öne çıkarmıştır. Bu bulgular, böcek proteini tozlarının keklerin yapısal, dokusal ve duyusal özelliklerini iyileştirme potansiyelini ortaya koyarak, sürdürülebilir gıda sistemlerine yönelik yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Gelecek çalışmalar, lezzet profillerini geliştirmeyi ve daha geniş tüketici kabulü için ölçeklenebilirliği araştırmayı hedefleyecektir.
Anahtar Kelimeler: böcek proteinleri, sürdürülebilir protein, kek, duyusal analiz, doku profili analizi (TPA)

ABSTRACT
Conventional protein sources, while essential in food production, present challenges due to their environmental and health implications, including high greenhouse gas emissions, extensive resource consumption, and associations with chronic illnesses. With the global population rising and dietary protein demand increasing, identifying sustainable, nutrient-rich, and eco-friendly alternatives is crucial. Insects, such as mealworms, grasshoppers, and cockroaches,

offer high-quality protein, essential amino acids, and micronutrients while requiring significantly fewer resources than traditional livestock. However, integrating insect proteins into mainstream food products remains a challenge due to sensory and structural differences. This study investigates the incorporation of insect-derived protein powders in bakery applications, focusing on cakes as a widely consumed and versatile product category. Cakes were prepared by incorporating insect powders and whey protein at 15 g/100 g and 30 g/100 g flour concentrations. The study assessed batter density, emulsion stability, rheological behavior, porosity, texture profile analysis (TPA), and sensory properties. Preliminary results indicate that mealworm powder significantly improves cake appearance, yielding a golden hue with high consumer appeal. Grasshopper powder enhances crispiness, while cockroach powder produces denser crumb structures, attributed to high chitin content. Batter density was highest in mealworm-enriched formulations (1.357 ± 0.012 g/mL for 30 g/100 g), reflecting increased viscosity and reduced air incorporation. TPA revealed that mealworm cakes achieved balanced firmness and crispiness values comparable to traditional whey protein cakes. Sensory evaluations highlighted mealworm powder as the most promising candidate due to its mild aroma and appealing texture. These findings demonstrate the potential of insect protein powders to enhance the structural, textural, and sensory properties of cakes, offering an innovative approach to sustainable food systems. Further work will refine flavor profiles and explore scalability for wider consumer acceptance.

Keywords: insect proteins, bakery products, sustainability, protein alternatives, sensory analysis, texture profile analysis (TPA)

EKFRASİS VE YAPAY ZEKÂ İLE SANATI MEKÂNA DÖNÜŞTÜRMEK
TRANSFORMING ART INTO SPACE WITH EKPHRASIS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Selva BAŞÇI
Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Assist. Prof. Dr., Istanbul Gedik University, Faculty of Architecture and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design
ORCID ID: 0000-0002-8728-0417

ÖZET
Bu çalışma, görsel sanat eserlerinden ilham alarak mekânsal senaryolar oluşturmayı ve bu senaryoların yapay zekâ teknolojisiyle kurgusal mekânlara dönüştürülmesini amaçlamaktadır. Çalışmanın merkezinde, "Bu sanat eseri bir mekân olsaydı, nasıl bir mekânı temsil ederdi?" sorusu yer almaktadır. Sanat eserlerinden ilham alınarak oluşturulan mekânsal senaryoların temelinde ekfrasis yöntemi bulunmaktadır. Ekfrasis, bir sanat eserinin görsel ve duyusal etkilerini yazılı bir metinle ifade etme sürecidir. Bu bağlamda, farklı dönemlerden ve sanat akımlarından seçilmiş ressamların eserleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Eserlerin, üretildikleri dönemin kültürel ve toplumsal dinamikleri ile sanat akımlarına bağlı estetik değerleri analiz edilmiştir. Ekfrasis yöntemiyle oluşturulan senaryolarda; mekânın işlevi, biçimi, atmosferi, kullanılan renk ve dokular gibi unsurlar ele alınmıştır. Sanat eserinin uyandırdığı estetik duygular, mekânsal unsurları şekillendirmek için başlangıç noktası olarak kullanılmıştır. Bu metinler, yapay zekâ algoritmalarına veri olarak sunulmuş ve kurgusal mekânların tasarımı için bir çerçeve oluşturulmuştur. Tasarım süreci, İstanbul Gedik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü'nde öğrenim gören 3. sınıf öğrencileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, sanat eserlerinden ilham alarak, bu eserlerin çağrıştırdığı anlamları dilsel olarak ifade etmiş ve yapay zekâ destekli tasarım süreçlerini yönetmiştir. Disiplinler arası bir yaklaşım benimseyerek sanat ve teknoloji alanındaki bilgilerini bir araya getirmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, görsel sanat eserlerinden türetilen mekânsal senaryoların yapay zekâ aracılığıyla farklı kurgusal mekânlara dönüştürülebileceğini ortaya koymuştur. Bu süreç, sanat ve teknoloji arasındaki etkileşimi güçlendirmiş, mekân tasarımına yeni bir boyut kazandırmıştır. Ekfrasis yöntemi ve yapay zekâ kullanımıyla yaratılan bu yenilikçi tasarım yaklaşımı, hem akademik hem de pratik düzeyde mekân tasarımı alanına önemli katkılar sunmaktadır. Araştırma, özellikle kurgusal mekân tasarımı ve yaratıcı düşünce süreçlerinde disiplinler arası iş birliklerinin nasıl yeni yöntemler geliştirebileceğini göstermesi açısından önemli görülmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın daha geniş bir örneklem üzerinden ve farklı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmesi, elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmak ve alana daha kapsamlı katkılar sağlamak açısından önerilmektedir.
Anahtar kelimeler: kurgusal mekân, ekfrasis, yapay zekâ.

ABSTRACT
This study aims to create spatial scenarios inspired by visual artworks and transform these scenarios into fictional spaces through artificial intelligence (AI) technology. At the core of the study lies the question: "If this artwork were a space, what kind of space would it represent?" The foundation of the spatial scenarios derived from artworks is the method of ekphrasis. Ekphrasis is the process of expressing the visual and sensory effects of an artwork through a

written text. In this context, the works of painters selected from different periods and artistic movements were analyzed in detail. The cultural and social dynamics of the period in which the artworks were produced, as well as the aesthetic values linked to the respective artistic movements, were examined. In the scenarios created using the ekphrasis method, elements such as the function, form, atmosphere, colors, and textures of the space were addressed. The aesthetic emotions evoked by the artwork served as the starting point for shaping the spatial elements. These texts were provided as input to AI algorithms, forming a framework for the design of fictional spaces. The design process was carried out by third-year students in the Department of Interior Architecture and Environmental Design at Istanbul Gedik University's Faculty of Architecture and Design. The students drew inspiration from artworks, linguistically articulated the meanings evoked by these works, and managed AI-supported design processes. Adopting an interdisciplinary approach, they combined their knowledge in the fields of art and technology. The results of the study demonstrated that spatial scenarios derived from visual artworks can be transformed into various fictional spaces through AI. This process has strengthened the interaction between art and technology, adding a new dimension to spatial design. This innovative design approach, created through the use of ekphrasis and AI, offers significant contributions to the field of spatial design on both academic and practical levels. The research is particularly important for illustrating how interdisciplinary collaborations can develop new methods in fictional space design and creative thinking processes. In this context, it is recommended that the study be conducted with a larger sample and by different researchers to enhance the generalizability of the findings and provide more comprehensive contributions to the field.

Keywords: fictional space, ekphrasis, artificial intelligence.

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIMDA SEPSİS TANISI: DELTA NÖTROFİL İNDEKSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA
DIAGNOSIS OF SEPSIS IN NEONATAL INTENSIVE CARE: A STUDY ON DELTA NEUTROPHIL INDEX

Semih Can Laçin
İntern Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 6 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0002-3118-0220
Ayşe Nur Kılıç
İntern Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 6 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0000-4999-7188
Doğa Hakkani
İntern Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 6 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0000-3447-5790
İlkay ER
Doçent Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Neonatoloji Bilim Dalı
ORCID ID: 0000-0003-4562-3829

Özet
Sepsis, yenidoğanlarda önemli mortalite ve morbidite nedenlerindendir. Erken neonatal sepsis (ENS) genellikle yaşamın ilk 3 gününde ortaya çıkar, geç neonatal sepsis (GNS) ise 3. günden sonra yatay bulaşla edinilir. Erken tanı için ideal bir biyobelirteç bulunmamakla birlikte, immatür granülosit oranı (delta nötrofil indeksi, DNI) yeni bir sepsis-enflamasyon göstergesi olarak önerilmektedir. Retrospektif çalışmamızda, yoğun bakımda sepsis tanısıyla yatan bebeklerde DNI'nin tanıdaki rolünü inceledik. Son bir yılda yatan 200 bebekten 89'u (%44.5) sepsis tanısı almış, bunun 50'si erken 39'u geç sepsis tanılarıyla izlenmişti. Çocuğunluğu erkekti, ortalama doğum haftası 38.1±3.9, doğum kilosu 3120±1034.91 gramdı. Sepsis tanısı anında beyaz küre (BK), absolü nötrofil sayısı (ANS) ve trombosit ve C-reaktif protein (CRP) anlamlı olarak artmış, tedavi sonrası anlamlı olarak azalmışlardı. Bu beklenen cevaplara paralel olarak sepsis tanısı sırasında immatür granulosit (IG) ve DNI değerlerinin anlamlı olarak arttığı, tedaviye cevapta ise anlamlı olarak azaldığı görüldü [IG: 1.3(0.5-3.36) karşın 1.1(0.29-2.1) ve DNI: 0.17(0.06-1.36) karşın 0.15(0.05-0.47), ($p<0.05$)]. IG ve DNI'nin, ENS'de GNS'ye göre anlamlı olarak daha fazla arttığı gözlendi. Kesme noktası IG için ≥0.7 [AUC (%95 CI); 0.655(0.555 - 0.756), p=0.011], sensitive %34.83 ve spesifite %93.33 ve DNI için ≥0.12 [AUC (%95 CI); 0.669(0.569- 0.769), p=0.006], sensitive %43.82 ve spesifite %86.67 olarak elde edilmiştir. Sonuç olarak çalışmamızda, yenidoğan sepsisi için IG ve DNI değerinin istatistiksel olarak anlamlı tanısal yeterlilikte olduğu ancak spesifitesinin yeterli olmadığı gözlemlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Yenidoğan, sepsis, delta nötrofil indeksi, immatür granülosit

Abstract
Neonatal sepsis is a significant cause of mortality and morbidity. Early neonatal sepsis (ENS) typically manifests within the first three days of life, while late-onset neonatal sepsis (LNS) occurs after the third day, acquired through horizontal transmission. Although an ideal biomarker for early diagnosis is lacking, the immature granulocyte ratio (delta neutrophil index, DNI) has been proposed as a novel indicator of sepsis and inflammation. In our

retrospective study, we investigated the diagnostic role of DNI in neonates diagnosed with sepsis in intensive care unit. Of the 200 neonates hospitalized over the past year, 89 (44.5%) were diagnosed with sepsis, with 50 classified as ENS and 39 as LNS. The majority were male, with a mean gestational age of 38.1±3.9 weeks and a mean birth weight of 3120±1034.91 grams. White blood cell count (WBC), absolute neutrophil count (ANC), platelet count, and C-reactive protein (CRP) were significantly increased at the time of sepsis diagnosis and significantly decreased after treatment. Parallel to these expected responses, immature granulocyte (IG) and DNI levels were also found to be significantly elevated during the diagnosis of sepsis and significantly decreased in response to treatment [IG: 1.3(0.5–3.36) vs. 1.1(0.29–2.1) and DNI: 0.17(0.06–1.36) vs. 0.15(0.05–0.47), ($p<0.05$)]. It was observed that IG and DNI increased significantly more in ENS than in GNS. The cutoff value for IG was ≥0.7 [AUC(95% CI); 0.655(0.555–0.756), p=0.011], with a sensitivity of 34.83% and a specificity of 93.33%. And the cutoff value for DNI was determined as ≥0.12 [AUC (95% CI);0.669(0.569–0.769, p=0.006)], with a sensitivity of 43.82% and a specificity of 86.67%. Our study concluded that IG and DNI values had statistically significant diagnostic adequacy for neonatal sepsis, but their specificity was not sufficient.

Key Words: Neonate, sepsis, delta neutrophil index, immature granulocyte

AMELİYAT ÖNCESİ HASTALARIN ANESTEZİ UYGULAMALARI VE ANESTEZİ DOKTORU HAKKINDA BİLGİ DÜZEYİ VE BUNUNLA İLİŞKİLİ KAYGILARI
PREOPERATIVE PATIENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND ANXIETY REGARDING ANESTHESIA APPLICATIONS AND ANESTHESIOLOGISTS

Sevim ŞENOL KARATAŞ
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0009-0007-0887-9290
Sait Fatih ÖNER
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0000-0003-0267-1310
Oğuz Kağan BULUT
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0009-0006-5713-8061

ÖZET
Bu çalışmanın amacı, üçüncü basamak bir şehir hastanesinde ameliyat olacak hastaların anesteziye ilişkin bilgi düzeylerini ve bu konudaki kaygılarını belirlemektir. Preoperatif muayene amacıyla anestezi polikliniğine başvuran 18-65 yaş arasındaki 400 hastaya, demografik veriler ile anestezi bilgisi ve kaygı düzeylerini içeren 25 soruluk bir anket uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 33'tü; %47.9'u erkek, %52.1'i kadın ve %61.3'ü üniversite mezunuydu. "Anestezi doktor mudur?" sorusuna %72.3 oranında "evet" yanıtı verilirken, "Anesteziyi kim uygular?" sorusuna %83.2 oranında "anestezi uzmanı" cevabı verildi. "Anestezi nasıl yapılır?" sorusuna %42.9 oranında "damardan ilaç verilerek," %42 oranında ise "hepsi (damardan ilaç verilerek, gaz koklatılarak, ameliyat bölgesi uyuşturularak)" cevabı verildi. "Anesteziden hangi yöntemleri biliyorsunuz?" sorusunda birden fazla seçenek işaretlenerek %60.5 oranında "genel anestezi" cevabı alındı. "Ameliyat sonrası ağrınızla kim ilgilenir?" sorusuna %63 oranında "hemşire," %11.8 oranında "anestezi uzmanı," %25.2 oranında "cerrah" cevabı verildi. "Anestezi ile ilgili sizi ne korkutur?" sorusuna birden fazla seçenek işaretlenerek en fazla %43.7 oranında "uyanamama korkusu" cevabı verildi. Daha önce ameliyat geçirenlerin oranı %59.7 olup, bu hastaların %47'si genel anestezi yöntemiyle ameliyat olmuştu. "Anestezi uzmanı tıp eğitimi almış mıdır?" sorusuna %94.1 oranında "evet" cevabı verildi. Anestezi uzmanının çalışma alanları ile ilgili sorularda, yoğun bakım için %42 oranında, ameliyathane dışında endoskopi ve radyoloji için %31.1 oranında, ağrı polikliniği için ise %49.6 oranında "hayır" cevabı verildi. Anestezi uzmanının diğer görevleri konusundaki bilgi seviyeleri ise yüksek bulundu.

Çalışma sonuçlarına göre, anestezi uzmanlarının anestezi uygulamaları ve ameliyathane görevleri hakkındaki bilgi düzeyinin yüksek olduğu, ancak ameliyathane dışındaki görevleri hakkında bilgi düzeyinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Hastaların anestezi konusundaki bilgi seviyelerinin artırılması, buna bağlı olarak kaygılarının azaltılması ve ameliyathane dışındaki anestezi uygulamaları konusunda halkın bilgilendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anestezi, Anestezi uzmanı, Kaygı

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the knowledge levels of patients scheduled for surgery at a tertiary city hospital regarding anesthesia and their anxiety related to this subject. A total of 400 patients aged 18-65 who presented to the anesthesia outpatient clinic for preoperative examination were administered a 25-item questionnaire, including demographic data, anesthesia knowledge, and anxiety levels. The mean age of the patients was 33; 47.9% were male, 52.1% were female, and 61.3% were university graduates. The question "Is an anesthesiologist a doctor?" received a "yes" response from 72.3% of participants. When asked "Who administers anesthesia?", 83.2% answered "anesthesiologist." For the question "How is anesthesia administered?", 42.9% answered "by intravenous medication" and 42% answered "all methods (intravenous medication, inhalation of gas, regional anesthesia)." In response to the question "Which types of anesthesia are you familiar with?", 60.5% indicated "general anesthesia" by marking multiple options. Regarding the question "Who will manage your pain after surgery?", 63% answered "nurse," 11.8% answered "anesthesiologist," and 25.2% answered "surgeon." For the question "What frightens you about anesthesia?", the most common response, marked by 43.7%, was "fear of not waking up." Among the participants, 59.7% had undergone surgery before, and 47% of these patients had been operated on under general anesthesia. When asked "Has the anesthesiologist received medical training?", 94.1% responded "yes." In questions regarding the work settings of anesthesiologists, 42% knew about their role in intensive care, 31.1% were aware of their involvement in endoscopy and radiology outside the operating room, and 49.6% did not know that anesthesiologists work in pain clinics. Knowledge levels regarding the anesthesiologist's other duties were found to be high. The results of the study indicate that anesthesiologists have high levels of knowledge about anesthesia procedures and operating room duties; however, their knowledge of out-of-operating-room responsibilities was found to be insufficient. It was concluded that increasing patients' knowledge about anesthesia, thereby reducing their anxiety, and informing the public about anesthesia practices outside the operating room is necessary.

Keywords: Anesthesia, Anesthesiologist, Anxiety

COMPARATIVE ANALYSIS OF SURFACE FINISH IMPROVEMENT IN GLASS BEAD BLASTING OF SS304 AND SS316

Shekhar Jha
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India
Harsh Prajapati
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India
Jignesh Patel
Blast Top Industries, Ahmedabad, India
Dhiren Patel
Mechanical Engineering Department, Indus University, Ahmedabad, India

Abstract
Glass bead blasting is a commonly employed surface treatment method to improve the surface finish of metallic components. This study provides a comparative analysis of surface finish enhancement in two widely used stainless steel grades, SS304 and SS316. The experiments utilized a glass bead blasting process, and surface roughness measurements were performed using a profilometer. The findings indicate that glass bead blasting significantly enhances the surface finish of both SS304 and SS316. However, the degree of improvement differs between the two grades, with SS316 demonstrating a slightly superior surface finish compared to SS304. These differences are attributed to variations in material properties such as hardness, corrosion resistance, and durability between the two alloys. This study offers valuable insights into optimizing glass bead blasting parameters to achieve desired surface finishes for SS304 and SS316 components.
Keywords: Glass bead blasting, Surface finish, SS304, SS316, Surface roughness, Material properties.

CULTURAL NATIONALISM IN UZBEKISTAN: A STRATEGY FOR NATION-BUILDING

Shraddha Verma[1]

1991, a significant date in the history of Central Asia. Uzbekistan, officially known as the Republic of Uzbekistan, is 3rd largest Central Asian country. Following independence, the first and foremost focus of Uzbekistan was on nation-building which has still been a continuing process. This article dive into the depth of role of cultural nationalism in Uzbekistan's nation-building procedure, examining how the country's leadership has utilized historical narratives, cultural symbols, and linguistic policies to attain a cohesive national identity. Uzbekistan has faced challenge of uniting a diverse population while distancing itself from the Soviet legacy. By emphasizing the revival of pre-Soviet cultural heritage, celebrating figures like Amir Timur, and promoting the Uzbek language, the state has crafted a distinct national identity that aligns with its geopolitical and domestic goals. Uzbekistan uses cultural nationalism to foster partnerships with countries that share historical or cultural ties. Collaboration with Turkey and other Turkic-speaking nations on cultural projects shows shared linguistic and historical heritage. Engagement with Islamic nations highlights its contributions to Islamic, art, and culture. Partnerships with global powers like the EU and China align with cultural exchange programs tied to Silk Road history. Promotion of Uzbek language, including the adoption of the Latin script, further reinforces cultural autonomy and modernization while distancing the nation from Russian influence. On the other hand, festivals, traditional arts, and Islamic heritage are integrated and initiatives are being taken to strengthen the cultural fabric and unify the population. This study analyses the interplay between cultural nationalism and state policy, highlighting both its successes in attaining unity and its limitations in addressing ethnic diversity. The findings contribute to broader discussions on nationalism as a tool for state-building in post-Soviet nations and its implications for social cohesion and regional stability. In a nut shell, it focuses on the intricate connection between language, culture, and nation-building in a region marked by its Soviet past in addition to understanding its contemporary objectives for national uniqueness and unity.

[1] PhD Scholar, Centre for Inner Asian Studies, School of International Studies, JNU, New Delhi (India)

BİYOPOLİMER KATKI İLE KUM ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Simge ŞENGÖR
Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Enformatik ABD
Çiğdem CEYLAN
Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Müh. ve Doğa Bilimleri Fakültesi İnşaat Mühendisliği
ORCID ID: 0000-0002-5961-3085
Özgür YILDIZ
Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği
ORCID ID: 0000-0002-3684-3750

ÖZET

6 Şubat Pazarcık (Mw 7.7) ve Elbistan (Mw 7.6) depremlerinin geniş etki alanı içerisinde, zemine bağlı yapısal hasarların ve yıkımların oldukça yaygın bir şekilde meydana geldiği gözlenmiştir. Özellikle kumlu ve ince malzeme oranı düşük zemin birimlerinde boşluk suyu basıncı artışına bağlı olarak gözlenen zemin sıvılaşması ve buna bağlı olarak meydana gelen aşırı oturmalar, yanal yayılmalar ve çok sayıda taşıma gücü problemi yapısal sistemlerin sürekliliğini sağlamak amacıyla gerçekleştirilecek zemin iyileştirme çalışmalarının önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Literatürde bu sorunu tanımlama ve iyileştirmeye yönelik çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte son yıllarda biyopolimer katkı kullanılarak gerçekleştirilen zemin iyileştirme çalışmaları ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada 0,075-4,75 mm arası tane boyuna sahip kumlu zemin numuneleri ile %2, 3, 4 ve 5 oranında XG (Xantan Gum) ve GG (Guar Gum) karıştırılarak kompozit numuneler oluşturulmuş, oluşturulan numuneler üzerinde bir dizi fiziksel ve mekanik deneyler yapılmıştır. Bu kapsamda özgül ağırlık, Atterberg limitleri, standart Proctor, CBR (Kaliforniya taşıma gücü), direk kesme kutusu deneyleri ile SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu) görüntüleme ve XRF (X ışını floresansı) element analizleri yaptırılmıştır. Yapılan deneyler neticesinde; XG ve GG oranlarının artmasıyla kumun maksimum sıkılık oranı için gerekli su miktarının arttığı belirlenmiştir. Yine XG ve GG oranının artmasına bağlı olarak LL ve PI değerlerinde artışlar gözlenmiştir. GG kullanılarak oluşturulan numunelerin LL ve PI değerlerinin, XG ile oluşturulan karışımlara oranla çok daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

XG ile oluşturulan karışımlarda en yüksek içsel sürtünme açısı değeri % 2 XG içeriğinde 41,3° (kohezyon değeri 2,16 kPa) olarak elde edilirken, GG ile oluşturulan karışımlarda bu değerler %5 GG içeriğinde 43,1° (kohezyon değeri 9,71 kPa) olarak elde edilmiştir. Geçirimsizlik özellikleri ele alındığında kum-%5'lik XG karışımı en geçirimsiz numune olarak ortaya çıkmış (permeabilite katsayısı, $k= 7{,}96.10^{-4}$ cm/s), %3 oranında GG içeren karışımın ise en geçirimsiz numune olduğu ($k = 6{,}43.10^{-4}$ cm/s) belirlenmiştir. SEM görüntülerinde biyopolimerlerin kum daneleri arasındaki boşlukları doldurduğu ve boşluk oranını önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir. Tüm bu veriler biyopolimer katkı kullanımının önemli zemin iyileştirici etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma Malatya Turgut Özal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 24H05 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zemin iyileştirmesi; Kum; XG; GG.

IMPROVEMENT OF THE ENGINEERING PROPERTIES OF SANDY SOILS WITH BIOPOLYMER ADDITIVES

ABSTRACT

Within the extensive impact zone of the Pazarcık (Mw 7.7) and Elbistan (Mw 7.6) earthquakes on February 6, extensive structural damages and failures related to soil conditions were observed. Particularly in sandy soils with low fine content, soil liquefaction triggered by increased pore water pressure, along with excessive settlements, lateral spreading, and numerous bearing capacity issues, emphasized the critical importance of soil improvement measures to maintain the stability of structural systems. While the literature includes numerous studies aimed at defining and mitigating these issues, soil improvement using biopolymer additives has gained prominence in recent years.

In this study, sandy soil samples with particle sizes between 0.075–4.75 mm were mixed with 2%, 3%, 4%, and 5% of XG (Xanthan Gum) and GG (Guar Gum) to create composite samples. A series of physical and mechanical tests were conducted on these samples, including specific gravity tests, Atterberg limits, standard Proctor tests, California Bearing Ratio (CBR), direct shear tests, Scanning Electron Microscopy (SEM) imaging, and X-ray Fluorescence (XRF) element analysis. The results showed that increasing the XG and GG content increased the water requirement for achieving maximum compaction density. Additionally, increases in Liquid Limit (LL) and Plasticity Index (PI) values were observed with higher XG and GG contents. It was also noted that samples prepared with GG exhibited significantly higher LL and PI values compared to those prepared with XG.

For mixtures containing XG, the highest internal friction angle was recorded at 41.3° (with a cohesion value of 2.16 kPa) for 2% XG content, while for mixtures with GG, the highest values were 43.1° (with a cohesion value of 9.71 kPa) for 5% GG content. Regarding impermeability properties, the sand-5% XG mixture was found to be the least permeable sample (permeability coefficient, $k = 7.96\times10^{-4}$ cm/s), whereas the mixture containing 3% GG exhibited the lowest permeability among GG samples ($k = 6.43\times10^{-4}$ cm/s). SEM images revealed that biopolymers filled the voids between sand particles, significantly reducing the void ratio. These findings highlight the substantial soil improvement effects of biopolymer additives. This study was supported by Malatya Turgut Ozal University Scientific Research Projects Unit with project number 24H05.

Keywords: Soil improvement; Sand; XG; GG

A MATLAB BASED ANALYSIS OF ST1IT2RV MODEL FOR FORECASTING AND VACCINATION STRATEGY FOR SUDDEN OUTBREAKS

Sinha Ankita (1)
Research Scholar, Gujarat Technological University, Ahmedabad, India
Dr. V. P. Gohil(2)
Assistant Professor, Government Engineering College Bhavnagar. India
Government Engineering College Bhavnagar, BPTI Campus,
Gujarat , India, 364002.

Abstract

In recent years effective management of infectious diseases requires robust forecasting models and strategic vaccination protocols. This paper presents the ST1IT2RV model, a sophisticated compartmental model in epidemiology, designed to simulate and forecast the dynamics of infectious diseases. Utilizing MATLAB Simulink, a versatile platform for modeling and simulation, this study demonstrates the implementation and effectiveness of the ST1IT2RV model. The findings underscore the importance of adaptable and dynamic strategies in epidemic preparedness and response, presenting a significant step forward in epidemic modeling.

Keywords: Infectious Diseases, Epidemic Modeling, Compartmental Models, Vaccination Strategy, MATLAB Simulink, Public Health, ST1IT2RV Model, Disease Forecasting, Simulation

EXPLORING SURFACE MODIFICATION OF CELLULOSE FOR FEEDSTOCK ENHANCEMENT: INSIGHTS FROM RADIATION-INDUCED GRAFT POLYMERIZATION AND HYDROPHOBIC COATING TECHNIQUES

Siti Fatahiyah Mohamad[1], Harith Nawfal Nazari[2], Muhammad Irfan Suhail Bacho[1], Muhammad Nur Iman Amir[1], R.A. Ilyas[2,3]*

[1] Radiation Processing & Technology, Malaysia Nuclear Agency, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru

[2] Faculty of Chemical and Energy Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor, Malaysia

[3] Centre for Advance Composite Materials (CACM), Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru 81310, Malaysia

Abstract

Cellulose is a biopolymer that is both renewable and widely used because of its abundance and biodegradability, and it has great potential for a wide range of industrial applications. The performance and utility of cellulose feedstock can be further increased by improving it through surface modification techniques. This paper explores two innovative approaches: hydrophobic coating methods and radiation-induced graft polymerization. The covalent attachment of different polymer chains to the cellulose backbone is facilitated by radiation-induced graft polymerization, which improves characteristics including tensile strength, thermal stability, and chemical resistance. This method provides exact control over the grafting degree, enabling cellulose qualities to be tailored to specific application needs. Therefore, by the studying the properties of the cellulose that has been altered by the radiation-induced graft polymerization and coating methods, analysis will be made to further gain insight into the change in hydrophilicy, surface morphology, thermal properties, mechanical properties, and changes in tensile strength. Packaging, textiles, building, and biomedical applications are only a few of the industries that examine the ramifications of these developments, giving rise to a thorough picture of the present and potential futures of cellulose surface modification for feedstock enhancement.

Keywords: Kenaf-based Pulp, Hydrophobic Paper, Radiation-Induced Graft polymerization, Methyl Methacrylate

IMPACT OF PROGRESSIVE BACKPACK LOADS AND DURATIONS ON CONTACT TIME IN THE WALKING GAIT OF PRE-ADOLESCENT BOYS

Sukanya Rawat[1], Rabiya Husain[2], Dhananjoy Shaw[3]

[1]Ph.D. Scholar, Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9654-860X
[2*]Ph.D. Scholar, Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1434-1191
SCOPUS AUTHOR ID: 59458946300
[3]Professor, Indira Gandhi Institute of Physical Education & Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4275-6389

Abstract

Background: Backpacks carried by children can alter gait mechanics, impose mechanical stress, and elevate the risk of musculoskeletal problems. While gait analysis provides insights into walking patterns and their impact on musculoskeletal health, the combined effects of progressive loads and carrying durations on contact time remain underexplored. ***Objectives:*** This study investigates the impact of progressive backpack loads and carrying durations on contact time during the walking gait of pre-adolescent boys, along with an assessment of symmetry between the left and right feet under varying (progressive) conditions. ***Methods:*** Eighty-five pre-adolescent boys, aged between 10 to 12 years, were selected from the Delhi National Capital Region for data collection. Contact time data were obtained using a Zebris Force Distribution Measurement (FDM) pressure plate, supported by Zebris WinFDM Software. A calibrated weighing scale was used to measure the subjects' body weight and backpack loads. The backpack load was varied across five conditions, including 0% (no backpack load), 8%, 12%, 16%, and 20% of body weight. Data were recorded at five intervals during walking gait, specifically at 00-zero (beginning of walking gait), 5th, 10th, 15th, and 20th minutes. A 5x5 repeated measures design (backpack loads and recording durations) was employed for analysis. Descriptive statistics and t-tests were used to assess the effects of load and duration on contact time and gait symmetry. ***Results:*** Carrying backpack loads up to 12% of body weight led to an increase in contact time, indicating adjustments in biomechanics to preserve stability. In contrast, loads of 16% and higher resulted in fatigue, which disrupted normal gait patterns. Longer carrying durations exacerbated these disruptions, resulting in increased variability and asymmetry in contact time, especially with heavier loads. Significant differences in contact time between the left and right feet ($p < 0.05$) were observed, reflecting uneven weight distribution and compensatory gait adaptations. ***Conclusions:*** Backpack loads greater than 12% of body weight, coupled with extended carrying durations, negatively impact gait mechanics and symmetry, which can hinder walking efficiency and balance. It is advisable to restrict backpack weight to 10–12% of body weight and reduce carrying durations. These results offer evidence-based guidance for encouraging safe backpack usage among school-aged children (boys).

Keywords: backpack load, contact time, gait analysis, pre-adolescent boys, walking durations.

RELIABILITY AND TESTER'S COMPETENCY IN REGARDS TO SELECTED CIRCUMFERENCE AND WIDTH VARIABLES OF FEMALE SPORTSPERSON

Sukanya Rawat[1]*, Prof. Dhananjoy Shaw[2]
[1]Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi, Delhi, India, http://orcid.org/0009-0007-9654-860X
[2]Indira Gandhi Institute of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi, Delhi, India, http://orcid.org/0000-0002-4275-6389

Abstract
The aim of the study was to determine reliability and tester's competency in regards to selected circumference and width measurements of women sportspersons. Three hundred women sportspersons were selected as the samples of the study which were selected from NCT of Delhi, India, adopting random sampling method. The age of the subjects ranged from 18 to 25 years. The samples selected had participated atleast at state level championships in one of the following games and sports namely athletics, basketball, football, handball, hockey, judo, kabaddi, kho-kho, volleyball and yoga. The three readings of each circumference variable namely Neck, Chest, Forearm (Left), Forearm (Right), Abdominal, Waist, Hip (Gluteal), Thigh (Left), Thigh (Right), Calf (Left), Calf (Right) and width variables namely Biepicondylar Humerus (Left), Biepicondylar Humerus (Right), Biepicondylar Femur (Left) and Biepicondylar Femur (Right) were measured using standard equipment (Cescorf Anthropometric Tape and GPM Swiss Made sliding caliper) as per the literature (ISAK). The three readings of each circumference and width measurements were analyzed using pearson's coefficient of correlation, cronbach's alpha, and ANOVA. The findings of the study concluded that the test-retest reliability of the selected variables was excellent. Also, the internal consistency of the circumference measurements found to be excellent. The analysis of variance strongly supports excellent reliability of the circumference and width measurements. Hence, proving excellent reliability and tester's competency in regards to above measurements of circumference and width variables. This study highlights the exceptional reliability of circumference and width measurements using multiple statistical approaches. The findings underscore the utility of these metrics in various domains and affirm the testers' competency in executing precise and consistent measurements.
Keywords: Circumference Measurements, Cescorf Anthropometric Tape Caliper, GPM Swiss Made Sliding Caliper, Reliability, Tester's Competency, Bilateral, women sportspersons.

İHRACAT YAPAN İŞLETMELER İÇİN HEDEF PAZAR ARAŞTIRMASI VE TİCARİ İSTİHBARATIN ÖNEMİ: TIBBİ CİHAZ SEKTÖRÜ ÜZERİNE UYGULAMA

IMPORTANCE OF TARGET MARKET RESEARCH AND TRADE INTELLIGENCE IN EXPORTING BUSINESS: APPLICATION ON THE MEDICAL DEVICE INDUSTRY

Şehriban AYGÜN
Öğr. Gör. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Şereflikoçhisar Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü
Lect. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Şereflikoçhisar Faculty of Applied Sciences, Department of International Trade and Logistics
ORCID ID: 0000-0002-2010-1293

Dilara ERDOĞAN
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finans Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi
Graduate Student, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Graduate School of Social Sciences, Department of International Trade and Finance
ORCID ID: 0009-0000-3352-6648

ÖZET

İşletmeler için pazar araştırması konusu; hedef pazarları belirlemek ve analiz etmek, müşteri ihtiyaçlarını anlamak ve potansiyel talep gibi önemli analizleri içerir. Bu analizler işletmelerin, piyasada var olan eğilimleri, rakiplerin stratejilerini, müşteri davranışlarını ve sektörel yenilikleri izleyerek sınırlı kaynak ve zaman ile doğru müşteriye ulaşabilmek için stratejik kararlar alabilmelerine yardımcı olur. İhracata yeni başlayacak olan veya mevcut ihracatını artırmak isteyen işletmelerin, hızlı ve etkin bir şekilde doğru müşteriye ulaşması büyük önem taşır. Bu aynı zamanda işletmelerin uluslararası ticaretteki başarısını arttırmaktadır. Hedef pazarlardaki müşteri taleplerini doğru anlamak, işletmelerin etkili stratejiler geliştirerek hızlı bir şekilde bu talepleri karşılamasını sağlamaktadır. Ayrıca ithalat yapan işletmelerin de uygun tedarikçiye hızlı bir şekilde ulaşabilmesi, maliyetleri düşürmek ve verimliliği artırmak açısından oldukça önemlidir. Bu yüzden ithalatçılar doğru tedarikçi ağlarını belirlemek ve tedarik zinciri süreçlerini optimize etmek için pazar araştırması yapmalıdır. Bunun yanı sıra işletmelerin doğru pazarlarda rekabet avantajını kullanarak daha başarılı bir dış ticaret süreci yürütmeleri, rekabet istihbaratını etkin bir şekilde kullanarak kaynaklarını daha verimli kullanmaları mümkün olabilmektedir. Küresel ticaret ortamında artan rekabet koşulları, ihracatçılar için oldukça zorlu süreçleri beraberinde getirmektedir. Bu süreçler, ihracatçı işletmelerin pazara girmeden önce hedef pazarlarını belirlemek için pazar analiz çalışması yapmalarını zorunlu kılar. Pazar araştırması, ticari istihbarat verilerinin toplanması ve analiz edilmesi süreçlerini içerir. Bu veriler, işletmeleri stratejik kararlar alırken doğru yönlendirerek onlara rekabet avantajı sunmaktadır. Ticari istihbarat, yalnızca dış pazarlarda değil, iç pazarlarda da işletmelerin daha hızlı kararlar almasını sağlar. Bu çalışma, tıbbi cihaz sektöründeki ihracatçı işletmeler için hedef pazar seçimi ve ticari istihbarat verilerinin stratejik avantaja dönüşmesi amacıyla 9018 Gtip numaralı ürün grupları için hazırlanmıştır. Dünyanın ve Türkiye'nin ithalat-ihracat göstergeleri üzerinde incelemeler yapılmış ve hedef pazar önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dış Ticaret İşletmeleri, Hedef Pazar, Ticari İstihbarat, İhracat, Tıbbi Cihaz Sektörü

ABSTRACT

Market research for businesses includes important analyses such as determining and analyzing target markets, understanding customer needs and potential demand. These analyses help businesses make strategic decisions to reach the right customer with limited resources and time by monitoring existing trends in the market, competitor strategies, customer behaviors and sectoral innovations. It is of great importance for businesses that are just starting to export or want to increase their current exports to reach the right customer quickly and effectively. This also increases the success of businesses in international trade. Understanding customer demands in target markets correctly allows businesses to develop effective strategies and meet these demands quickly. In addition, it is very important for importing businesses to reach the right supplier quickly in terms of reducing costs and increasing efficiency. Therefore, importers should conduct market research to determine the right supplier networks and optimize their supply chain processes. In addition, it is possible for businesses to conduct a more successful foreign trade process by using their competitive advantage in the right markets and to use their resources more efficiently by using competitive intelligence effectively. Increasing competition conditions in the global trade environment bring about quite challenging processes for exporters. These processes require exporting companies to conduct market analysis studies to determine their target markets before entering the market. Market research includes the processes of collecting and analyzing commercial intelligence data. This data provides businesses with a competitive advantage by guiding them correctly when making strategic decisions. Commercial intelligence enables businesses to make faster decisions not only in foreign markets but also in domestic markets. This study was prepared for product groups with the Gtip number 9018 for the purpose of target market selection and transforming commercial intelligence data into strategic advantage for exporting companies in the medical device sector. Import-export indicators of the world and Turkey were examined and target market suggestions were made.

Keywords: Foreign Trade Companies, Target Market, Commercial Intelligence, Export, Medical Device Sector

AFET LOJİSTİĞİ YÖNETİMİNDE STK'LARIN ROLÜ: TÜRK KIZILAY ÖRNEĞİ
THE ROLE OF NGOs IN DISASTER LOGISTICS MANAGEMENT: THE EXAMPLE OF TÜRK KIZILAY

Şehriban AYGÜN
Öğr. Gör. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Şereflikoçhisar Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü
Lect. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Şereflikoçhisar Faculty of Applied Sciences, Department of International Trade and Logistics
ORCID ID: 0000-0002-2010-1293

Elif Nihal GÜLEŞEN
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finans Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi
Graduate Student, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Graduate School of Social Sciences, Department of International Trade and Finance
ORCID ID: 0009-0005-5865-2567

ÖZET
Afetler, insanlık tarihinin ilk gününden bugüne kadar, toplumların bazı dönemlerde yüzleşmek zorunda kaldığı olağanüstü nitelikteki ve hayatın normal akışını olumsuz yönde sekteye uğratan olaylardır. Afetler fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıpların oluşmasına neden olarak kişilerin gündelik hayatlarını belli bir süre durduracak olaylar bütünü olarak görülebilir. Afet lojistiği yalnızca fiziksel malzeme taşımacılığı yapmakla sınırlı değildir. Aynı zamanda afet ve kriz sürecinde iletişim, bilgi yönetimi, insan gücünün koordine edilmesi konularını da içerir. Bu kapsamda afet lojistiği, afet ve kriz durumlarında mağduriyeti olan insanların mağduriyetlerini en aza indirmek için gerekli olan bütün malzeme, hizmet ve bilgi akışının verimli ve etkili bir şekilde planlanması, uygulanması, depolanması ve kontrol edilmesini kapsayan bir lojistik dalı olarak karşımıza çıkmaktadır. Afet lojistiğini diğer lojistik alanlarından ayıran en temel unsur, maliyet gözetilmeden afetlerin yol açtığı zararların ve kayıpların en aza indirgenmesini sağlamasıdır. Afet lojistiği aşamalarını hazırlık aşaması, müdahale aşaması ve iyileştirme aşaması olarak üç temel başlıkta incelemek mümkündür. Bu çalışmanın amacı, afet lojistiğinin ve sivil toplum kuruluşlarının afetlerdeki rolünü detaylı bir şekilde inceleyerek Türk Kızılay ekseninde değerlendirmeler yapmaktır. Bu çalışmada afet lojistiği kavramı ve önemi, afet türleri, afet lojistiği aşamaları, sivil toplum kuruluşları, afetlerde ve afet lojistiğinde sivil toplum kuruluşlarının yeri ve önemi incelenmiştir. Çalışma kapsamında yapılan araştırmalar esnasında, ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirdiği insani yardım faaliyetleri ve afet lojistiği operasyonlarıyla, afet lojistiği alanında öne çıkan bir sivil toplum kuruluşu olduğu görülen Türk Kızılay'ın tarihsel gelişimi, afet lojistiğindeki rolü, afet öncesi hazırlık sürecindeki faaliyetleri, afet sonrası yardım faaliyetlerine bu çalışmada yer verilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Afet Lojistiği Yönetimi, Afet Lojistiği, Lojistik, Sivil Toplum Kuruluşları, Türk Kızılay

ABSTRACT
Disasters are extraordinary events that societies have had to face at certain times since the beginning of human history and that negatively disrupt the normal flow of life. Disasters can be seen as a set of events that will cause physical, economic and social losses and stop people's daily lives for a certain period of time. Disaster logistics is not limited to physical material

transportation. It also includes communication, information management and coordination of manpower during disasters and crises. In this context, disaster logistics emerges as a branch of logistics that covers the efficient and effective planning, implementation, storage and control of all materials, services and information flows required to minimize the victimization of people who are victimized in disasters and crises. The most fundamental element that distinguishes disaster logistics from other logistics fields is that it ensures that the damages and losses caused by disasters are minimized without considering the cost. It is possible to examine the stages of disaster logistics under three main headings: preparation stage, intervention stage and recovery stage. The purpose of this study is to examine the role of disaster logistics and non-governmental organizations in disasters in detail and to make evaluations on the axis of the Türk Kızılay. In this study, the concept and importance of disaster logistics, types of disasters, stages of disaster logistics, non-governmental organizations, the place and importance of non-governmental organizations in disasters and disaster logistics were examined. During the research conducted within the scope of the study, the historical development of the Türk Kızılay, which is seen to be a leading non-governmental organization in the field of disaster logistics with its humanitarian aid activities and disaster logistics operations at national and international levels, its role in disaster logistics, its activities in the pre-disaster preparation process, and its post-disaster aid activities were included in this study.
Keywords: Disaster Logistics Management, Disaster Logistics, Logistics, Non-Governmental Organizations, Türk Kızılay.

BAZI KIŞLIK KOLZA ÇEŞİTLERİNDE FARKLI GELİŞME DÖNEMLERİNDE YAPILAN SULAMALARIN VERİM VE TARIMSAL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF IRRIGATION IN DIFFERENT DEVELOPMENT PERIODS ON YIELD AND AGRICULTURAL CHARACTERISTICS OF SOME WINTER RAPE CULTIVARS

Şeyma KARACA
Yük. Müh., Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı
Eng., MSc. Dicle University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Field Crops
ORCID ID: 0000-0002-7790-7896

Davut KARAASLAN
Prof. Dr., Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı
Prof. Dr. Dicle University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops
ORCID ID: 0000-0001-5993-3006

Samet AYIŞIĞI
Öğr. Gör., Fırat Üniversitesi, Baskil Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü
Fırat University, Baskil Vocational School, Department of Plant and Animal Production
ORCID ID: 0000-0002-7184-7394

ÖZET

Diyarbakır ekolojik koşullarında 2017-2018 yetiştirme sezonunda yürütülen bu araştırma Samibey ve Süzer kolza çeşitlerinde sapa kalkma, çiçeklenme, harnup dolum, sapa kalkma-çiçeklenme, sapa kalkma-harnup dolum, çiçeklenme-harnup dolum, sapa kalkma-çiçeklenme-harnup dolum dönemlerde sulama yapılmış olup ayrıca hiçbir dönemde sulama yapılmayan kontrol grubu da oluşturularak verim ve tarımsal özellikleri üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Deneme bölünmüş parsellerde tesadüf blokları düzeninde kurularak varyans analizine tabi tutulmuş ve Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre gelişim dönemleri baz alındığında bitki boyu 149.0-201.7 cm, bitki başına dal sayısı 6.0-9.6 adet/bitki, harnup sayısı 164.5-363.2 adet/bitki, harnupta tohum sayısı 20.6-31.6 adet/harnup, bin tane ağırlığı 34.7-43.1 g, tohum verimi 84.8-235.0 kg/da, yağ oranı %42.4-%51.3, yağ verimi 35.5-119.8 kg/da, protein oranı %29.2-36.3 arasında değişim göstermiştir. Çeşitler baz alındığında bitki boyu 189.9-197.1 cm, bitki başına dal sayısı 8.5-8.7 adet/bitki, harnup sayısı 309.9-330.0 adet/bitki, harnupta tohum sayısı 29.0-29.3 adet/harnup, bin tane ağırlığı 39.8-41.0 g, tohum verimi 169.6-182.9 kg/da, yağ oranı %46.9-%47.3, yağ verimi 80.6-86.9 kg/da, protein oranı %29.2-36.3 arasında değişim göstermiştir. Bu sonuçlara göre farklı dönemlerde yapılan sulamaların sadece yağ oranı hariç incelenen diğer karakterler üzerine istatistiki olarak önemli etkileri bulunmuştur. Diyarbakır ekolojik koşullarında hem Samibey hem de Süzer çeşidinde yüksek tohum ve yağ verimi alınabilmesi için sulamanın çiçeklenme-harnup dolum döneminde yapılması tavsiye edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Diyarbakır, Kolza, Çeşit, Sulama, Verim

ABSTRACT

In this research, which was carried out in the 2017-2018 growing season in Diyarbakır ecological conditions, irrigation was applied to Samibey and Süzer rapeseed cultivars in the periods of stem emergence, flowering, harnup filling, stem emergence-flowering, stem emergence-capsule filling, flowering-capsule filling, stem emergence-flowering-capsule filling, and also a control group was formed which was not irrigated in any period and its effect on yield and agricultural characteristics was investigated. The experiment was established in randomized block design in divided plots and subjected to analysis of variance and Duncan multiple comparison test was applied. According to the results of this study, plant height was 149.0-201.7 cm, number of branches per plant was 6.0-9.6 pcs/plant, number of capsule was 164.5-363.2 pcs/plant, number of seeds in capsule was 20. 6-31.6 pcs/capsule, thousand grain weight 34.7-43.1 g, seed yield 84.8-235.0 kg/da, oil content 42.4-51.3%, oil yield 35.5-119.8 kg/da, protein content 29.2-36.3%. Based on the varieties, plant height was 189.9-197.1 cm, number of branches per plant was 8.5-8.7 pcs/plant, number of harvests was 309.9-330.0 pcs/plant, number of seeds in harvests was 29.0-29.3 pcs/capsule, thousand grain weight was 39.8-41.0 g, seed yield was 169.6-182.9 kg/da, oil content was 46.9-47.3%, oil yield was 80.6-86.9 kg/da, protein content was 29.2-36.3%. Based on the cultivars, plant height was 189.9-197.1 cm, number of branches per plant was 8.5-8.7 pcs/plant, number of capsule was 309.9-330.0 pcs/plant, number of seeds in capsule was 29.0-29.3 pcs/plant, thousand grain weight was 39.8-41.0 g, seed yield was 169.6-182.9 kg/da, oil content was 46.9-47.3%, oil yield was 80.6-86.9 kg/da, protein content was 29.2-36.3%. According to these results, irrigation in different periods had statistically significant effects on the other characters except oil content. In order to obtain high seed and oil yields in both Samibey and Süzer varieties in Diyarbakır ecological conditions, it may be recommended to irrigate during the flowering-capsule filling period.

Keywords: Diyarbakır, rape, cultivar, irrigation, yield

RATLARDA DENEYSEL TAM KATLI DERİ YARALARININ İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ALFA LİPOİK ASİT, NANOMATERİAL VE VİTAMİN C ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
THE EFFECT OF ALPHA LIPOIC ACID AND NANOMATERIAL AND VITAMIN C ON THE HEALING OF EXPERIMENTAL FULL-THICKNESS SKIN WOUNDS IN RAT

Şeyma KELEŞ KARAGÖZOĞLU
Öğr. Gör., Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Patoloji Laboratuvar Teknikleri Programı
Lecturer., Bingol University, Health Services Vocational School, Pathology Laboratory Techniques Program
ORCİD ID: 0000-0001-5794-7949

Aydın ÇEVİK
Prof. Dr. Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology
ORCİD ID:0000-0001-6576-2151

Esila Ece AKKAYA
Öğr. Gör., Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Patoloji Laboratuvar Teknikleri Programı
Lecturer., Bingol University, Health Services Vocational School, Pathology Laboratory Techniques Program
ORCİD ID: 0000-0002-6615-2280

ÖZET
Yara, canlı dokunun anatomik ve fonksiyonel bütünlüğünün bozulması olarak tanımlanmaktadır. Çalışmamızda antiinflamatuar, antimikrobiyal ve hücresel antioksidanların oluşumunu destekleyerek yara iyileşmesinde olumlu etkiye sahip olduğu bilinen alfa lipoik asitin(ALA) yara iyileşmesi üzerine etkisi incelendi.Bu amaçla 40 adet, erkek, 16 haftalık wistar albino ratlar kullanıldı. Kontrol grubu dahil bütün gruplarda hayvanların dorsum bölgesine 1cm ‘lik punch ile tam katlı deri yarası anestezi altında oluşturulduktan sonra, her grup 8 hayvandan oluşacak şekilde 1 kontrol ve 4 deney grubuna ayrıldı. 1.Grup (kontrol grubu n:8) deney süresince yara oluşturulup herhangi bir tedavi yapılmadı. 2.Grup (Vitamin C grubu n:8) 1000 mg/kg gastrik gavaj ile günlük verildi. 3.Grup (ALA grubu n:10) 10 mg/kg günlük topikal olarak uygulandı, 4.Grup (ALA NPs grubu n:10) 10 mg/kg topikal olarak günlük uygulandı. 5.Grup (Fe3O4/Alfa-LA-AgNPs n:10) 10 mg/kg topikal olarak günlük uygulandı. Deney 11 gün devam etti. Deney sonunda alınan sağlam ve yara iyileşmesi gerçekleşen deri örnekleri histopatolojik (HxE, Massontrikrom), immünuhistokimyasal (TNF-alfa, COLIII) ve biyokimyasal olarak kan örneklerinden oksidatif stres belirteçlerinden SOD, CAT ve MDA analizleri yapıldı.Histopatolojik ve immünohistokimyasal incelemelerde ALA ve nanopartikül çeşitlerinin yara iyileşmesini hızlandırdığı, kolajen sentezinini olumlu yönde etkileyerek yeniden epitelizasyona olumlu etkileri ölçüldü. Sonuç olarak, ALA ve nanopartiküllerinin yara iyileşmesi modelinde oksidatif stresi azaltarak olumlu epitelizasyon gösterdiği düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Alfa Lipoik Asit, Yara, Nanomateryal, Vitamin C

ABSTRACT

A wound is defined as a disruption of the anatomical and functional integrity of living tissue. In our study, the effects of alpha-lipoic acid (ALA), known to have a positive impact on wound healing by supporting the formation of anti-inflammatory, antimicrobial, and cellular antioxidants, on wound healing were investigated.In this study, 40 male 16-week-old Wistar albino rats were used to evaluate the effects of various treatments on wound healing. Full-thickness skin wounds were created under anesthesia using a 1 cm punch biopsy on the dorsal region of the animals, which were then divided into 5 groups: a control group (n=8) with no treatment, and 4 experimental groups. The experimental groups received daily treatments as follows: 1000 mg/kg Vitamin C via gastric gavage (n=8), 10 mg/kg alpha-lipoic acid (ALA) applied topically (n=10), 10 mg/kg nano-formulated alpha-lipoic acid (ALA NPs) applied topically (n=10), and 10 mg/kg iron oxide/alpha-lipoic acid/silver nanoparticles (Fe3O4/Alpha-LA-AgNPs) applied topically (n=10). The experiment lasted 11 days, after which intact and healed skin samples were collected for histopathological analysis (H&E and Masson's trichrome staining), immunohistochemical analysis (TNF-alpha and COLIII levels), and biochemical analysis of oxidative stress markers (SOD, CAT, MDA) in blood samples. These assessments aimed to compare the effectiveness of different treatments in enhancing wound healing through histological, immunological, and biochemical parameters.Histopathological and immunohistochemical analyses revealed that ALA and its nanoparticle formulations accelerated wound healing and positively influenced re-epithelialization by promoting collagen synthesis. In conclusion, it is suggested that ALA and its nanoparticles contribute to improved epithelialization in the wound healing model by reducing oxidative stress.

KeyWords: Alpha Lipoic Acid, Wound, Nanomaterial ,Vitamin C

SOSYAL MEDYA BİLİNÇSİZLİĞİ VE KONTROL MEKANİZMASI

Öğr. Gör. Türkan AYDOĞAN
Avrasya Üniversitesi, Orcid No: 0000-0002-1286-1604

Zaman mekan ve bilinç bilgi üzerine kurulmuştur. Teknoloji ve insan bu düzlem içerisinde ayrılmaz bir bütün olmuş, karşılıklı olarak yapılan paylaşımlar sosyal hayat içerisinde bireyin var olmasına neden olmuştur.
Toplumsal yapı içerisinde önce gönüllülük, bilinç ve bilgi paylaşımı amacıyla kullanılan teknoloji yansımaları, yerini zamanla kontrol odaklı, mekanik paylaşım esası üzerine kurmuştur. Davranışların oluşturulması beklenilen istenilen doğrultuda yürütülmesi için hedef kitlenin demografik yapısı ön plana çıkmıştır. Kod ve mesajların kontrol mekanizması çerçevesinde hareket ettiği düşünülürse, bu noktada yapı içerisinde bulunan bireyin davranışları an be an incelenmiş, kişisel özellikleri, beklentileri, istekleri, yetersizlikleri üzerinden hareketle kontrol mekanizması oluşturulmaktadır.
Beklenen sonuç hedef kitlenin yüklenen kod ve mesajların dışına çıkmamasını sağlamaktadır. "Mış'lı " hayat dediğimiz bu yapıda kişiler gönüllülük esası ile yaratılmış olan bu sanal dünya içerisinde yer alırlar. Sosyal medya hedef kitleye sunduğu sonsuz imkan ile bireylerin istek ve arzularını tetiklemektedir. Her yeni bilgi ile daha fazlasını istemeye programlanan hedef kitle , daha ne olduğunu anlayamadan kontrol mekanizmasının kendine yönelttiği örtük mesajların etkisinde kalarak bağımlılık süreci içerisine bu sayede sürüklenmiş olmaktadır.
Çalışma Gerbner "Ekme Modeli" , "Sihirli Mermi Kuramı" , " Fikir Grupları kuramı" çerçevesinde ele alınacak, sosyal medya bağımlılığı, kontrol mekanizmalarının hedef kitle üzerinde nasıl oluşturulduğu irdelenerek, bilinçsiz farkındalık nasıl harekete dönüştürülüyor irdelenecektir.
Anahtar; Sosyal Medya, İletişim, Hedef Kitle, Kod ve Mesajlar

SOCIAL MEDIA UNCONSCIOUSNESS AND CONTROL MECHANISMS

Time, space and consciousness are based on knowledge. Technology and human beings have become inseparable in this plane, and mutual sharing has led to the existence of the individual in social life.
Technology reflections, which were first used for voluntarism, consciousness and information sharing within the social structure, have been replaced by control-oriented, mechanical sharing over time. The demographic structure of the target audience has come to the fore in order to carry out the creation of behaviors in the expected desired direction. Considering that codes and messages act within the framework of the control mechanism, at this point, the behavior of the individual in the structure is examined moment by moment, and a control mechanism is created based on personal characteristics, expectations, wishes and inadequacies.
The expected result ensures that the target audience does not go beyond the uploaded codes and messages. In this structure, which we call "as if" life, people take part in this virtual world created on a voluntary basis. Social media triggers the wishes and desires of individuals with the endless opportunities it offers to the target audience. The target audience, which is

programmed to want more with each new information, is dragged into the addiction process by being under the influence of the implicit messages directed by the control mechanism before they can understand what is happening.

The study will be discussed within the framework of Gerbner "Bread Model", "Magic Bullet Theory", "Idea Groups theory", social media addiction, how control mechanisms are created on the target audience, and how unconscious awareness is transformed into action will be examined.

Key; Social Media, Communication, Target Audience, Codes and Messages

WOMEN`S STUDIES, CAUSES OF WOMEN'S INCLINATION TOWARDS CRIME IN AFGHANISTAN

Dr. Sara Larayjani
Ullya Sadat
Karima Ahmadi
Shafiqa hussaini

University of Ahl Al-Bayt

Abstract:
In Afghanistan, women are driven to commit crimes for various reasons. These reasons can include poverty, gender inequality, lack of access to education, and traditional culture. For many Afghan women, poverty and gender inequality are primary factors that push them towards crime. Additionally, some women unknowingly commit crimes due to a lack of education and awareness of laws and regulations. On the other hand, traditional and social culture can also be cited as a significant factor in women's inclination towards crime, as in some regions of Afghanistan, women commit crimes due to cultural and social pressures. In general, economic, social, and cultural factors can influence women's inclination towards crime in Afghanistan.
In this article, we delve into each individual factor that may contribute to women's inclination towards crime in Afghanistan.
Keywords: Female criminality, Social factors, Economic poverty, Gender inequality, Security crises, Mental health.

THE ROLE OF WOMEN IN THE INTERNATIONAL ISOLATION OF THE TALIBAN

Dr. Sara Larayjani
Ullya Sadat
Karima Ahmadi
Shafiqa hussaini

University of Ahl al-Bayt, women`s studies

Abstract
This study explores the influence of Taliban policies toward women on their increasing international isolation. Since the resurgence of the Taliban in Afghanistan, restrictive measures against women, including bans on education, employment, and public participation, have drawn widespread global condemnation. Through a review of governmental reports, international organization statements, and media coverage, this research identifies gender-based oppression as a critical factor in the Taliban's diplomatic alienation. International actors, including the United Nations and human rights organizations, have cited violations of women's rights as central to their refusal to recognize the Taliban regime. This study highlights how the marginalization of women has become a symbol of broader human rights abuses under Taliban rule, intensifying their pariah status on the global stage.
Keywords
Taliban, Women’s Rights, International Isolation, Gender-based Oppression, Afghanistan.

CHEMICAL SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND INVITRO ANTIBACTERIAL STUDIES OF IRONOXIDE NANOPARTICLES

Usman Sani kk, Abdullahi Ahmad Muhammad and Musa Halimatu Fago
Umaru Musa Yaradua University, Katsina Faculty of Natural and Applied Science
Department of Pure and Industrial Chemistry

ABSTRACT
In the past decade, nanomaterials have attracted much attention due to their physical properties and technological applications. In this work, iron oxide nanoparticles were first synthesized via a simple co-precipitation method Using Ferrous sulphate (iron (IIi) Sulphate) and Ferric chloride (iron (III) chloride) as precursor and ammonia solution as precipitator. The samples were then characterized by X-ray diffraction (XRD) and Scanning electron microscope and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) . XRD pattern showed that the iron oxide nanoparticles exhibited Fe2O3(hematite) structure in nanocrystals. The Fe2O3 nano-powders with uniform size were prepared when the samples calcined at 300 °C, and the lowest particle size was found to be 30 nm by XRD technique . The surface morphological studies from SEM depicted sphere-like shaped particles without formation of clusters by increasing annealing temperature. The EDS spectrum showed peaks of iron and oxygen free of impurity with many elements. The antibacterial activity of chemically synthesized IONPs was assessed against pathogenic bacteria of Staphylococcus aureus and Salmonella typhi, as higher antibacterial activity was observed in staphylococcus aureus (Gram positive bacteria) taking ciprofloxacin as the control. No activity detected in S.aureus at lower concentrations.By altering the concentrations, an increase of the antibacterial activity was observed in both S.aureus and salmonella typhi.
Keywords: Nano particles, nanomaterials, x- ray diffraction, SEM, salmonella typhi.

HYBRID NANOSTRUCTURES FOR IMPLANTABLE APPLICATIONS IN THE HUMAN BODY

V S Angulakshmi[1*] S. Kalaiselvan[2] & Anusuya[2]

[1*] Assistant Professor, Department of Chemistry, P.S.G.R. Krishnammal College for Women, Peelamedu, Coimbatore – 641004, Tamil Nadu, India

[2] Associate Professor, Department of Chemistry, Rathinam Technical Campus, Coimbatore
[2] Associate Professor, Department of Chemistry, Rathinam Technical Campus, Coimbatore

Abstract

The development of hybrid nanostructures for implantable applications in the human body has garnered significant attention in recent years. These nanostructures, which combine the benefits of different materials, offer enhanced mechanical strength, biocompatibility, and bioactivity. This abstract reviews the current state of hybrid nanostructures, including nanocomposites, nano-coatings, and nano-hybrids, for various implantable applications such as orthopedic, dental, and cardiovascular implants. The design, fabrication, and characterization of these hybrid nanostructures are discussed, along with their interactions with the biological environment. Furthermore, the challenges, limitations, and future directions of hybrid nanostructures for implantable applications are outlined.

Keywords: Bioactive materials, Hybrid Nanostructure, Implantable Applications, Biomedical Implants, Biocompatibility

ACHIEVEMENT: A FIELD STUDY ON A SAMPLE OF PRIVATE SCHOOLS IN BEIRUT GOVERNORATE

Assoc. Prof. Dr. Violla Makhzoum
Modern University for Business and Science (MUBS).Faculty of Business. Beirut, Lebanon
[1]ORCID ID: https://doi.org/10.47631/

Abstract
This research aims to explore the role of artificial intelligence (AI) as an effective tool to overcome educational gaps and enhance academic achievement among secondary school students in private schools in Beirut Governorate. A field study was conducted on a sample of 247 students from various private schools. The study employed a descriptive-analytical approach, using surveys and interviews with students and teachers to assess the use of AI technologies in education and their impact on academic performance.
The study focused on examining how AI applications, such as intelligent teaching systems, interactive learning programs, and online assessments, influenced students' academic outcomes. It also analyzed the educational gaps that may arise due to unequal resources between private schools and offered technological solutions to support education in less equitable environments.
The findings revealed that the use of AI significantly contributed to improving students' academic achievement and increasing their engagement with the educational content. It was also found that AI effectively helped bridge some educational gaps, such as providing individualized support for students facing academic challenges.
Key results of the study include:

1. An improvement in students' academic performance following the use of AI technologies.
2. An increase in student participation and interaction in classrooms.
3. A noticeable reduction in educational gaps in schools that implemented AI tools.

Keywords
Artificial Intelligence, Educational Gaps, Academic Achievement, Secondary Education, Descriptive-Analytical Approach, Private Schools, Beirut, Field Study.

STRUCTURAL, ELECTRICAL AND ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF Sr-SUBSTITUTED $Ba_{1-x}Sr_x(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ PEROVSKITES

Y. Feng[a], [*]K.B. Tan[a] and M. Lu[c]
[a]Department of Chemistry, Faculty of Science, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia
[c]The Joint Laboratory of MXene Materials, Key Laboratory of Functional Materials Physics and Chemistry of the Ministry of Education, Jilin Normal University, Changchun, Jilin 130103, China
ORCID: 0000-0003-2986-6046

Abstract
This study presents the structural, dielectric and electrochemical properties of chemically modified $Ba_{1-x}Sr_x(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ (BSZN, $0 \leq x \leq 1$) solid solution synthesised via solid-state reaction. A complete substitutional solid solution was achieved, resulting in cubic BSZN perovskites with $Pm\bar{3}m$ space group symmetry for $x \leq 0.6$ and pseudo-cubic phases for $x > 0.6$. Nano-sized crystallites, confirmed by Scherrer and Williamson-Hall analyses, correlate with the 0.1 to 0.3 μm polyhedral grains observed through FE-SEM. Both ε′ and tan δ demonstrated consistent variation with increasing dopant concentration, except for an anomaly at $x = 0.6$, exhibiting a minimum tan δ of 0.079 and a maximum ε′ of 27.5. This behaviour is attributed to the combined effects of increased grain size, higher relative density and enhanced polarisation per molar volume. Impedance analysis revealed that these BSZN perovskites exhibit negative temperature coefficient of resistance (NTCR) behaviour. Combined imaginary modulus (M″) and impedance (Z″) versus frequency plots indicated short-range localised charge carrier movement, suggesting a non-Debye-type relaxation process.
Keywords: Perovskite; Dielectric; Impedance; Electrochemical properties.

MOBİL TEKNOLOJİLERE UYGUN DİYABET ÖZYÖNETİM ÖLÇEĞİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Yağmur YEYTUNÇ
https://orcid.org/0009-0001-2169-7674
Department of Diabetes Nursing, Izmir Kâtip Çelebi University Institute of Health Sciences, Izmir, Turkey
Elif ÜNSAL AVDAL
http://orcid.org/0000-0001-6888-0882
Izmir Katip Çelebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
Gökşen POLAT
http://orcid.org/0000-0001-9575-2325
İzmir Tınaztepe University, Health Services Vocational High School, Department of First and Emergency Aid Program
Muhammed Mustafa DEMİRPENÇE
https://orcid.org/0000-0002-6813-0253
SBU Department of Internal Medicine, Department of Endocrinology and Metabolism

ÖZET

Amaç: Bu çalışma; mobil teknoloji kullanan diyabetli bireyin bakım ve tedavisinde yol gösterici olması ve tedavi rejimine uyumsuzluğa bağlı komplikasyonların engellenebilmesi veya en aza indirilebilmesi amacıyla gerçekleştirilen geçerli güvenilir bir ölçek geliştirme çalışmasıdır.

Yöntem: Araştırmanın verilerini; 2023 -2024 tarihleri arasında İzmir Ege Üniversitesi ve Tınaztepe ve Galen Hastanesi Endokrin Polikliniği'ne başvuran ve Ege Diyabetliler Derneği'ne kayıtlı tip 1 ve tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır. Örnekleme mobil teknoloji kullanan diyabetli bireyler alınmıştır. Çalışmada "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır ve geliştirilen ölçek "Mobil Teknolojilere Uygun Diyabet Özyönetim Ölçeği" olmuştur. Ölçek 16 maddeden oluşmaktadır.

Bulgular: "Mobil Teknolojilere Uygun Diyabet Özyönetim Ölçeği" nin geçerlilik ve güvenirlilik çalışmasında Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ), "0.90" bulunmuştur. Ölçek 4 alt boyuttan oluşup " Diyabet Cihazlarının Kullanımı ve Önemi " alt boyutu beş ifadeden oluşmakta ve Cronbach's Alpha değeri 0.411 olarak hesaplanmıştır. "Cihaz Kullanma Yetkinliği ve Uyarılara Duyarlılık " alt boyutu ise dört ifadeden oluşmakta ve Cronbach's Alpha değeri 0.487'dir. "Cihaz Alarmlarına ve Sorunlarına Müdahale" alt boyutu için hesaplanan Cronbach's Alpha değeri 0.546 olarak belirlenmiştir. "Glikoz Ölçüm Cihazına Güven ve Sorumluluk" alt boyutu üç ifadeden oluşmakta ve Cronbach's Alpha değeri 0.543'tür. Ölçeğin toplam Cronbach alfa değeri 0.654 olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar: Bu veriler doğrultusunda; "Mobil Teknolojilere Uygun Diyabet Özyönetim Ölçeği" nin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: diyabet, özyönetim, mobil teknoloji, ölçek geliştirme

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Proje Numarası: 222S488

DIABETES SELF-MANAGEMENT SCALE SUITABLE FOR MOBILE TECHNOLOGIES: A SCALE DEVELOPMENT STUDY

ABSTRACT

Aim: This study; It is a valid and reliable scale development study that aims to guide the care and treatment of individuals with diabetes who use mobile technology and to prevent or minimize complications due to non-compliance with the treatment regimen.

Methods: The data of the research; It consists of individuals with type 1 and type 2 diabetes who applied to Izmir Ege University and Tınaztepe and Galen Hospital Endocrine Polyclinic between 2023 and 2024 and are registered with the Aegean Diabetics Association. Individuals with diabetes who use mobile technology were sampled. "Personal Information Form" was used in the study and the developed scale was "Diabetes Self-Management Scale Compatible with Mobile Technologies". The scale consists of 16 items.

Results: In the validity and reliability study of the "Diabetes Self-Management Scale Compatible with Mobile Technologies", the Content Validity Index (CGI) was found to be "0.90". The scale consists of 4 sub-dimensions and the "Use and Importance of Diabetes Devices" sub-dimension consists of five statements and Cronbach's Alpha value is calculated as 0.411. The "Competency in Using Devices and Sensitivity to Warnings" subscale consists of four statements and the Cronbach's Alpha value is 0.487. Cronbach's Alpha value calculated for the "Intervention to Device Alarms and Problems" subscale was determined as 0.546. The "Trust and Responsibility in the Glucose Meter" subscale consists of three statements and the Cronbach's Alpha value is 0.543. The total Cronbach's alpha value of the scale was determined as 0.654.

Conclusion: In line with these data; It has been determined that the "Diabetes Self-Management Scale Compatible with Mobile Technologies" is a valid and reliable scale.

Keywords: diabetes, self-management, mobile technology, scale development

Turkish Scientific and Technological Research Council (TÜBİTAK) Project Number: 222S488

YAZILI VE SÖZLÜ DİLİN DİJİTAL ORTAMA YANSIMASI
REFLECTION OF WRITTEN AND SPOKEN LANGUAGE ON DIGITAL MEDIA

Yasemin ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü
Assistant Professor Doctor, Hatay Mustafa Kemal University, Faculty Of Science And Literature, Department of Turkish Language And Literature
ORCID ID: 0000-0003-3067-4922

ÖZET
Bilindiği üzere insanoğlu, geçmişten günümüze, anlaşabilmek için pek çok yöntemler kullanmıştır. Bu yöntemler, jest ve mimiklerin kullanılması, resim çizilmesi ya da doğadaki varlıkları taklit edilmesi vb. biçimlerde olmuştur. Seslerin ortaya çıkışıyla daha doğrusu her ses için harf üretilmesiyle sözcükler, sözcük grupları ve cümle yapıları meydana getirilmiştir. Türkçede, Türklerin kullandıkları alfabelere bağlı olarak dilin yazılı dile aktarılması faklı biçimlerde olmuştur. Son yıllarda gelişen teknoloji ile iletişim araçlarında dil ile ilgili farklı kullanımları olduğu görülmektedir. Şöyle ki, özellikle cep telefonlarında mesaj yöntemiyle karşıdaki insanla iletişim kurmaya çalışırken bazı sözcüklerde yazılması gereken ünlülerin gösterilmediği yalnızca ünsüzlerden oluşan sözcük ve sözcük grupları ve cümle yapılarının oluşturulduğu görülmüştür. Ayrıca sadece ünsüzlerden oluşan sözcük kullanımının yanında, ünlü ya da ünsüz hiçbir ses kullanılmadan "emoji" denilen simgeler ve resimlerle de anlatılmak istenenler gösterilebilmiştir. İşte bu çalışmada Türkiye Türkçesinde özellikle dijital ortamda mesaj dilindeki tercihler gözler önüne sunulmaya çalışılmıştır. Buna göre yazılı ve sözlü dilde tercih ettiğimiz kullanımların dijital ortamda ünlüler yazılmadan, sözcüklerin yalnızca ilk harfleriyle sözcük ya da sözcük grubu oluşturularak, jest, mimik, duygu ve düşüncelerin emojiler ve/veya gifler denilen simgeler ile karşılayarak, hareketli fotoğraflar veya anlık fotoğraf çekip gönderilerek, sadece sesli mesaj ve daha önceden hazırlanmış resimli mesaj gönderilerek yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada bu tespitler üzerinde tek tek durularak dijital ortamda hangi mesajlaşma türünün daha çok ve neden kullanıldığı belirtilmiştir. Çalışma bu yönüyle hem yazılı hem sözlü dil çalışmaları hem de alfabenin oluşumu ve gelişimi aşaması bakımından önemli veriler sağlamaktadır. Çalışmanın asıl amacı, yazılı ve sözlü dilde var olan söz varlığının dijital ortamda nasıl kullanıldığıdır. Bu kullanım bizi ilk kullanılan alfabeler olan Köktürk ve Arap alfabelerinin yapısına geri mi döndürmektedir ya da eski alfabe geleneğinin etkileri Latin alfabesine geçilmesine rağmen hâlâ devam mı etmektedir, çalışmada bu soruların cevabı aranmıştır.
Anahtar Kelimeler: Yazılı dil, sözlü dil, dijital ortam, alfabe.

ABSTRACT
As is known, human beings have used many methods to communicate from past to present. These methods have taken the form of using gestures and mimics, drawing pictures or imitating beings in nature. With the emergence of sounds, or more precisely, with the production of letters for each sound, words, word groups and sentence structures were formed. In Turkish, depending on the alphabets used by Turks, the transfer of language to written language has been in different ways. In recent years, it is seen that there are different uses of language in communication tools with the developing technology. Namely, while trying to communicate with the other person through the message method, especially on cell phones, it has been observed that in some words, the vowels that should be written in some words are

not shown, and words, word groups and sentence structures consisting only of consonants are formed. In addition to the use of words consisting only of consonants, it is also possible to show what is wanted to be explained with symbols and pictures called “emoji” without using any vowel or consonant sounds. In this study, the preferences in the message language in Turkey Turkish, especially in the digital environment, have been tried to be presented. Accordingly, it has been determined that the uses we prefer in written and spoken language are made in the digital environment without writing vowels, by creating words or phrases with only the first letters of words, by meeting gestures, mimics, emotions and thoughts with symbols called emojis and/or gifs, by taking and sending moving photos or instant photos, by sending only voice messages and pre-prepared picture messages. In the study, these determinations are emphasized one by one and it is stated which type of messaging is used more in the digital environment and why. In this respect, the study provides important data in terms of both written and oral language studies and the formation and development of the alphabet. The main purpose of the study is how the vocabulary existing in written and spoken language is used in the digital environment. Whether this use returns us to the structure of the Köktürk and Arabic alphabets, which were the first alphabets used, or whether the effects of the old alphabet tradition still continue despite the transition to the Latin alphabet, the study seeks to answer these questions.

Keywords: Written language, oral language, digital media, alphabet.

HAT SANATINDA BİR İCRA YÖNTEMİ OLARAK DİJİTALLEŞMENİN ETKİLERİ
THE IMPACTS OF DIGITALIZATION AS A PERFORMANCE METHOD IN ISLAMIC CALLIGRAPHY

Yunus Emre ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Geleneksel Türk Sanatları Bölümü, Hat ASD
Asst. Prof., Bursa Uludağ University, Faculty of Fine Arts, Department of Traditional Turkish Arts
ORCID ID: 0000-0002-8189-8048

ÖZET
Teknik ilerlemenin merkezi bir konumda yer aldığı günümüz dünyasında dijitalleşme, kaçınılmaz bir olgudur. Sanatların ya kendi içinde yeni bir branş oluşturarak ya da icraya dair bir alanda yeni teknikler yoluyla dijital ögelerden faydalanması tabii bir süreçtir. Ancak sanatlardaki hızlı ve bir bağlamda kontrolsüz dijitalleşmenin zararları üzerinde durmak önem arz etmektedir. Hat sanatı, uygulama biçimlerinin sanatsal düşünce ve içerimleri üzerinde derin etkileri olan bir sanattır. Hat sanatında kimlik oluşturucu bir ehemmiyet arz eden geleneksel uygulamalar, dijitalleşme konusunda mahiyeti üzerine üzerinde henüz çok durulmamış bir alandır. Elbette zamanın imkanlarından faydalanmanın kaçınılmaz ve hatta reddedilemez imkanları yanında sanatın temel niteliklerini etkileyebilecek bozunumlara karşı ölçülülük yönünde neler yapılabileceği birer soru işaretidir. Bu bağlamda çalışma, hat sanatında dijital ögelerin kullanımına dair sorgulayıcı bir bakış açısı getirerek sürecin olumlu ve olumsuz yönlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bunun için öncelikle hat sanatının mahiyeti/sanatsal kimliği üzerine bazı mülahazalarda bulunulmuştur. Hat sanatının geleneksel uygulama biçimlerini, dijital uygulamalarla kıyaslayarak bu mahiyetin hangi noktalarda zarar görebileceği ve bu durumda bir hat sanatından bahsedilip bahsedilemeyeceği noktasında çıkarımlar yapılmıştır. Böylece bir eserin ortaya konulmasında dijital uygulamaların sağladığı kolaylıklar yanında burada gerçekleşecek aşırılığın estetik problemleri sorgulanmış, bunun sanatın geleceği açısından etkileri ele alınmıştır. Çalışma sonucunda klasik devre ait eserlerde bulunan estetik inceliklerin, dijital ögelerin aşırı kullanıldığı eserlerde kaybolmaya yüz tuttuğu görülmüştür. Sanatın icra yönteminde ise dijitalleşmenin, hat sanatının mahiyetini ve sanatkarın teknik becerilerini daralttığı tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Hat Sanatı, Celi Yazı, Estetik.

ABSTRACT
In today's world, where technological advancement occupies a central position, digitalization is an inevitable phenomenon. It is a natural process for the arts to utilize digital elements, either by creating a new branch within themselves or by developing new techniques in the field of performance. However, it is important to emphasize the harms of rapid and uncontrolled digitization in the arts within a context. Islamic calligraphy is an art form whose methods of application have profound effects on its artistic thought and content. Traditional practices that hold a significant identity-forming role in Islamic calligraphy making are an area that has not yet been extensively explored in terms of their implications for digitalization. Of course, alongside the inevitable and even undeniable opportunities to take advantage of the possibilities of time, it is a question mark as to what can be done towards moderation against the degradations that could affect the fundamental qualities of art. In this context, the study aims to

provide an inquisitive perspective on the use of digital elements in Islamic calligraphy, examining both the positive and negative aspects of the process. For this, some considerations have been made about the nature/artistic identity of Islamic calligraphy. This text explores the potential harm to the essence of Islamic calligraphy when comparing traditional practices with digital applications, and draws conclusions about whether it can still be considered Islamic calligraphy in such cases. Thus, while the ease provided by digital applications in the creation of a work has been acknowledged, the aesthetic problems of the excess that will occur here have been questioned, and its effects on the future of art have been discussed. The study found that the aesthetic subtleties present in works of classical Islamic calligraphy are on the verge of disappearing in works where digital elements are excessively used. In terms of the execution method of art, it was determined that digitalization has narrowed the essence of calligraphy and the technical skills of the artist.

Keywords: Digitization, Islamic Calligraphy, Jali Writing, Aesthetics.

POLYMERIC MEMBRANES FOR DESALINATION USING MEMBRANE DISTILLATION: A REVIEW

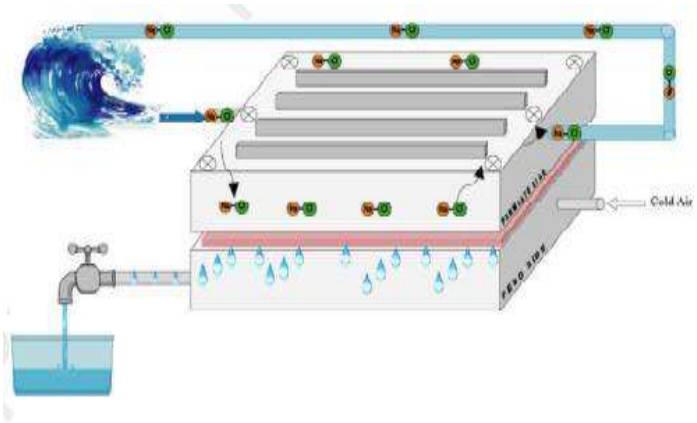
Zineb Ait Fares [1], Miloudi Hlaibi[1], Noureddine Kamil [1,2] , Rachid Ouchn[1] .

[1] Laboratory of Materials Engineering for Environment and Valorization (GeMEV), Faculty of Sciences Aïn Chock, Hassan II University of Casablanca,

[2]Higher School of Technology Casablanca ESTC,

Abstract

Membrane distillation (MD) is considered an emerging technology for seawater desalination. The hydrophobic polymers commonly used for this process are polytetrafluoroethylene (PTFE), polyvinylidene fluoride (PVDF), and polypropylene (PP). An ideal membrane for MD should exhibit characteristics such as high liquid entry pressure, low fouling rate, high permeability, and excellent mechanical resistance. Polymeric membranes, being more cost-effective than ceramic membranes, are considered a more affordable alternative and have dominated the research conducted so far on membrane distillation (MD). This review aims to provide a brief introduction to MD, summarize the research efforts to achieve the desired properties in polymeric membranes used in MD for desalination purposes and focus on the fabrication methods for these membranes .



Keywords : Membrane distillation, direct contact membrane distillation DCMD, desalination, polymeric membranes
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0142941814002141

INVESTIGATING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INSIGHTS FROM FUTURE EDUCATORS, TEACHING APPROACHES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES

Zohaib Hassan Sain
Superior University, Pakistan

Abstract

Education for Sustainable Development (ESD) is essential for tackling modern environmental, social, and economic challenges. This study examines the perspectives of prospective teachers, their teaching strategies, and the obstacles they face in implementing ESD in Pakistan. It explores educators' understanding of ESD, their approaches to embedding sustainability in teaching, and the barriers to successful implementation. Using a qualitative research design, the study involved semi-structured interviews with 12–15 prospective teachers and document analysis of teacher education curricula. Thematic analysis, based on Braun and Clarke's (2006) framework, revealed key findings. While prospective teachers acknowledge ESD's importance, their understanding is largely centered on environmental aspects, with limited consideration of social and economic dimensions. Active learning strategies, including case studies and group discussions, were commonly employed. However, challenges such as inadequate training, limited institutional support, and scarce resources hinder effective implementation. The findings highlight the need for specialized teacher training, adaptable curricula, and stronger institutional backing to equip educators with the skills to effectively integrate ESD. Addressing these challenges can promote critical thinking, problem-solving, and sustainability-focused mindsets in learners.

Keywords: Implementation Challenges, Pedagogical Approaches, Prospective Teachers.

DİJİTALLEŞMENİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ DİNAMİKLERİNE YANSIMALARI: DİJİTAL İK

REFLECTIONS OF DIGITALIZATION ON HUMAN RESOURCES MANAGEMENT DYNAMICS: DIGITAL HR

Öğr. Gör. Dr. Betül GÜMÜŞ
Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
ORCID NO: 0000-0002-6015-7531

ÖZET

Çağımızın bilgi ve iletişim teknolojilerinin baş döndürücü hızla gelişimi, dijital dönüşüm süreçleri ve yapay zekâ tabanlı uygulamaların çok sektörlü adaptasyonunu ve işletmelerin iş süreçlerinde yeniden yapılanmalarını gerekli hale getirmiştir. Büyük veri analitiği, bulut bilişim, 5G Teknolojisi gibi yenilikçi süreçlerin entegrasyonu da işletmelerde yeni dijital stratejileri zorunlu kılmıştır. Dijitalleşme ile birlikte işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlayan en değerli unsur olan insan kaynaklarına ilişkin işe alımdan eğitim ve geliştirme çalışmalarına, performans değerlendirmeden kariyer yönetimine, insan kaynakları veri tabanlarının tüm süreçleri ile dijitalleştirilmesinden bordrolama süreçlerine ve işten çıkış prosedürlerine kadar bütün insan kaynakları yönetimi faaliyetleri dijitalleşme çabalarından nasibini almaktadır. İnsan kaynakları birimlerinin sorumluluk alanları ile teknolojinin stratejik birleşimi olarak da ifade edilebilen Dijital İnsan Kaynakları (Dijital İK), basit bir modernizasyondan çok daha fazlasını kullanıcılarına sunarak süreçlerde bir devrimi temsil etmekte ve yöneticilere ve diğer ekip üyelerine, emeklerini organizasyonları içindeki yeni stratejilere yönlendirmeleri için alan ve zaman açmaktadır.

Dijital İK; işletmelere daha fazla operasyonel verimlilik ve çeviklik, daha açık ve hızlı iletişim, verilere dayalı karar verme, çalışanların performansını daha etkin izleme ve değerlendirme ve inovasyon odaklı bir kültür vaadi sunmaktadır. Mobil, sosyal, analitik ve bulut teknolojilerinin işletmelerde yoğun şekilde kullanımıyla hayat bulan Dijital İK, kâğıt tabanlı manuel bilgilerin dijital verilere dönüştürülmesinden başlayarak tüm insan kaynakları yönetimi süreçlerini kapsamına alır ve çalışan yaşam döngüsünün her aşamasında veri analitiğini kullanarak insan kaynakları süreçlerinin çok daha etkin ve verimli olmasında önemli rol oynar. Çalışan deneyiminin iyileştirilmesi, kâğıt kullanımının azaltılması, otomasyonla maliyetlerin düşürülmesi, uzaktan ve esnek çalışma imkânları sunması, büyük veri analitiği ve raporlama olanakları gibi özellikleriyle de Dijital İK insan kaynakları yönetiminde önemli bir dijital evrimi temsil etmektedir. Geleceğe yönelik yapılan değerlendirmelerde iş süreçlerinin daha da dijitalleşmesiyle işletmelerde Dijital İK' nın potansiyelinin artacağı ve işletmelerin rekabet yarışında önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital İnsan Kaynakları Yönetimi, Dijital İK, Dijitalleşme

ABSTRACT

The dizzying rapid development of information and communication technologies in our age has made it necessary for digital transformation processes and multi-sector adaptation of artificial intelligence-based applications and restructuring of business processes of enterprises. The integration of innovative processes such as big data analytics, cloud computing, 5G Technology has also made new digital strategies mandatory in enterprises. With digitalization, all human resources management activities, from recruitment to training and development activities, from performance evaluation to career management, from digitalization of human resources databases with all their processes to payroll processes and

termination procedures, are affected by digitalization efforts. Digital Human Resources (Digital HR), which can also be expressed as the strategic combination of technology with the areas of responsibility of human resources units, represents a revolution in processes by offering much more than a simple modernization to its users and opens up space and time for managers and other team members to direct their efforts to new strategies within their organizations.

Digital HR offers businesses the promise of greater operational efficiency and agility, more open and fast communication, data-based decision-making, more effective monitoring and evaluation of employee performance, and a culture focused on innovation. Digital HR, which comes to life with the intensive use of mobile, social, analytical and cloud technologies in businesses, includes all human resources management processes starting from the conversion of paper-based manual information into digital data and plays an important role in making human resources processes much more effective and efficient by using data analytics at every stage of the employee life cycle. Digital HR represents a significant digital evolution in human resources management with its features such as improving employee experience, reducing paper use, reducing costs with automation, offering remote and flexible working opportunities, big data analytics and reporting opportunities. In the evaluations made for the future, it is predicted that the potential of Digital HR in businesses will increase with the further digitalization of business processes and that it will make significant contributions to the competitive race of businesses.

Keywords: Digital Human Resources Management, Digital HR, Digitalization

GİRİŞ

Dijitalleşme günümüzde küreselleşmeyle birleşerek uluslararası iş ortamını etkileyen ve yeni iş modelleri için fırsatlar yaratan en güncel megatrend konumundadır. İşletmeler için dijitalleşmeyi benimsemek, onların hızlı bir şekilde uluslararasılaşmasını sağlaması adına çok önemlidir (Lee vd., 2019). Çağımızın bilgi ve iletişim teknolojilerinin baş döndürücü hızla gelişimi, dijital dönüşüm süreçleri ve yapay zekâ tabanlı uygulamaların çok sektörlü adaptasyonunu ve işletmelerin iş süreçlerinde yeniden yapılanmalarını gerekli hale getirmiş ve büyük veri analitiği, bulut bilişim, 5G Teknolojisi gibi yenilikçi süreçlerin entegrasyonu da işletmelerde yeni dijital stratejileri zorunlu kılmıştır. Gelişen dijital teknoloji, insan sosyo-ekonomik yapısının yeniden yapılandırılmasını, üretim ilişkilerinin dönüştürülmesini ve sosyal üretim yöntemlerinin geliştirilmesini aşamalı olarak yönlendirmektedir (Ding vd., 2024). Günümüzde dijital dönüşüm, çalışma süreçlerini ve uygulamalarını kökten biçimde yeniden tasarlayarak geleneksel kurumsal kültürlere meydan okumaktadır (Amelia ve Palma, 2017). Dijital teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte işletmelerin insan kaynakları yönetimi de dijital bir dönüşüm geçirmektedir (Deng vd., 2024). İşletmelerin rekabet avantajının yüksek niteliklere sahip insan kaynaklarının varlığı ile sağlanabileceği fikri bilimsel literatürde pek çok kez doğrulandığı için işletmeler nitelikli insan kaynağını kendilerine çekmeye ve çoğunlukla kaynak temelli olarak tanımlanan stratejik bir insan yönetimi felsefesini benimsemesine yol açmıştır. İşletmelerin insan kaynakları, kıt, uzmanlaşmış ve örtük bilgi barındırdıkları için çok değerlidir (Amelia ve Palma, 2017) ve bu bakımdan sürdürülebilirliğin de anahtarı konumunda yer almaktadır.

Çağımızda bilgi teknolojilerinin her alanda yoğun biçimde kullanımı, işletmelerin genel işleyişi için olduğu kadar insan kaynakları yönetimi birimleri için de vazgeçilmez hale gelmiştir. Dijitalleşme, insan kaynakları bölümünün gerçekleştirdiği işlemlerin önemli bir bölümünün dijital ortamda yürütülmesini sağlamıştır (Uğurlu ve Doğan, 2023). Dijitalleşme ve dijitalleşmenin getirdiği imkânlar ile örgütlerin en değerli kaynağı olarak kabul edilen insan kaynaklarına ilişkin; işe alımdan geliştirmeye, performans değerlendirmeden, ücretlendirme ve endüstri ilişkilerine kadar bütün insan kaynakları yönetimi faaliyetleri daha

etkin ve daha az maliyetli yapılır hale gelmektedir (Uğurlu ve Doğan, 2023). Dijital insan kaynakları (İK) uygulamaları, dijital dönüşümü, yenilikçi iş davranışını ve üretkenliği önemli ölçüde etkiler (Zhang vd., 2024). İşletmelerin insan kaynakları departmanlarının yürüttüğü süreçleri ile teknolojinin stratejik birleşimi olarak da ifade edilebilen dijital insan kaynakları, basit bir modernizasyondan çok daha fazlasını kullanıcılarına sunarak süreçlerde bir devrimi temsil etmekte ve yöneticilere ve diğer ekip üyelerine, çabalarını organizasyonları içindeki yeni stratejilere yönlendirmeleri için zaman açmaktadır (Sydle, 2024). Teknoloji, bir insan kaynakları yöneticisinin yaptığı işi daha iyi ve daha hızlı yapabilir. Ancak, aynı teknoloji, doğru amaçlarla doğru kişiler tarafından kullanılırsa insan kaynakları birimleri her zamankinden daha güçlü bir konumda yer alabilirler (Amelia ve Palma, 2017). Bu bakımdan dijitalleşmenin insan kaynaklarının geleceği için bir tehditten ziyade büyük bir fırsat olduğunu söylemek mümkündür.

1. GENEL HATLARI İLE DİJİTALLEŞME

Verilerin bilgisayar tarafından kolayca okunabilen ve işlenebilen dijital bir forma dönüştürülmesi süreci olarak adlandırılan dijitalleşme kavramı (Oxford, 2024) işletmeler özelinde incelendiğinde ise işletmelerin hali hazırda yaptıkları tüm işlerini ve gerçekleştirdikleri tüm süreçlerini dijital bir forma dönüştürme süreci olarak tanımlanabilmektedir. İçinde bulunduğumuz hızlı çağda dijitalleşme, işletmeler ve onların yakın iş ortamlarında büyük değişikliklere yol açarak mevcut iş modellerinin modasının geçmesini hızlandırmakta ve süreçlerde revizyonları gerekli kılmaktadır. Dijital teknolojiler, mevcut rekabet anlayışlarını da kökten değiştirmektedir. İşletmeler arası rekabet artık sadece fiziksel olarak değil, bilgi akışının fiziksel dünyaya göre daha hızlı ve daha az kısıtlayıcı olduğu sanal bir alana dönüşmüş ve sektörlere eski giriş engelleri de geçersiz hale gelmiştir (Calderon-Monge ve Ribeiro-Soriano, 2023). Artık dijitalleşme, teknik bir evrim biçiminden, her türlü organizasyonu etkileyebilecek bir olguya dönüşmüştür (Rachinger vd., 2018). Tüm bu gelişmeler sebebi ile işletmeler dijital teknolojileri hem yeni iş modelleri ve süreçleri geliştirmek hem de süreçleri iyileştirmek için önemli bir stratejik partner olarak değerlendirmektedirler.

2. İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE DİJİTALLEŞME VE DİJİTAL İK

İnternet ve büyük veri teknolojisinin ilerlemesi ve dijitalleşmenin etkileri ile birlikte, işletmelerdeki kurumsal insan kaynakları yönetimi bakış açısı ve uygulamaları da yenilikçi bir değişim geçirmektedir (Ding vd., 2024). İnsan kaynakları yönetiminde teknolojinin yoğun şekilde kullanımı ve kâğıt tabanlı manuel bilgilerin dijital verilere dönüştürülmesi "Dijital İK" olarak adlandırılmaktadır. Dijital İK; insan kaynakları birimlerinin işletmelerde ihtiyaç duyduğu iş gücü ile ilgili iş ilanlarını dijital platformlarda yayınlamasından başlayarak organizasyonel insan kaynakları stratejilerinin geliştirilmesine kadar birçok karmaşık faaliyet süreçlerini kapsamına alan geniş bir alandır (Zhang vd., 2024). Dijital İK sosyal, mobil, analitik ve bulut teknolojilerinin kullanımıyla insan kaynakları hizmetlerinin ve süreçlerinin dijital dönüşümünü ifade eder ve bu yönü ile hem insan kaynakları teknolojisine yaklaşımda hem de uygulamada köklü bir değişimi temsil eder (Barney, 2024). Dijital İK literatürde ve uygulamada sıklıkla Elektronik İnsan Kaynakları Yönetimi, E-İKY, Sanal İKY, Web Tabanlı İKY, Bilgisayar Tabanlı İKY Sistemleri ve İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri ile birlikte kullanılmaktadır. Günümüzde E-İKY kavramı evrilerek Dijital İKY ve Dijital İK terimi kullanılır hale gelmiştir (Uğurlu ve Doğan, 2023). İnsan kaynaklarının dijitalleşmesi, işletmelerin operasyonel ve stratejik insan kaynakları yönetimi amaçları için sayısallaştırma potansiyelinden yararlanmanın sosyo-teknik süreci olarak tasvir edilmekte ve insan kaynakları süreçlerine yardımcı olmak için dijital teknolojilerden yararlanmayı içermektedir. Literatürde dijital insan kaynakları yönetimi ile ilgili kuruluşlara gelişmiş karar verme verimliliği, maliyet

azaltma ve yönetimsel kontrol gibi birçok fayda sağladığı birçok çalışma ile desteklenmektedir (Deng vd., 2024).

İşletmelerdeki Dijital İK çabalarının odağında sürdürülebilir organizasyonel performansı sağlamak vardır. Dijital İK; işletmelerin insan kaynakları yönetimi süreçlerine web tabanlı teknolojik çözümlemelerin uygulanması olarak işe alım verilerinin yumuşak biçimde toplanması, yapay zekâ araçlarını kullanarak uygulamaların taranması ve çevrimiçi görüşmelerin yapılması gibi geleneksel insan kaynakları uygulamalarının çevrimiçi veya dijital sistemlere dönüştürülmesini ifade eder. Dijital İK yönetimi, organizasyonel performans organizasyonel sağlık, çalışan performansı ve çeşitli işgücü verimliliği dahil olmak üzere birçok açıdan çok önemlidir (Zhang vd., 2024). Dijital İK, işe alımdan öğrenme ve gelişime, çalışanları elde tutmaya ve onları işten çıkarmaya kadar çalışan yaşam döngüsünün her aşamasında ilerlemeyi ölçmek için veri analitiği kullanır. Bu yönü ile Dijital İK insan kaynaklarını teknolojik olarak dönüştürmenin de ötesinde tüm insan kaynakları işlevlerini ve hedeflerini iş hedefleriyle uyumlu hale getiren ve bunu en iyi şekilde nasıl yapacağını belirlemek için diğer paydaşlarla ortaklık kuran stratejik, proaktif bir insan kaynaklarını geliştirmeyi amaçlamaktadır (Barney, 2024). Zhang ve arkadaşlarının 2024 yılında Çinli KOBİ'lerin iş verimliliği üzerine yaptıkları çalışmada Dijital İK uygulamalarının işin dijital dönüşümüne katkıda bulunduğu, yenilikçi çalışma davranışlarını artırdığı ve iş verimliliğini artığı kanıtlanmıştır. Bunun yanında, Dijital İK uygulamalarını benimseyen KOBİ'lerin dijital dönüşümü deneyimleme, çalışanları arasında yenilikçi iş davranışlarını teşvik etme ve üretkenliği artırma olasılıklarının daha yüksek olduğunu gösteren hipotezleri desteklemesi ve organizasyonel sonuçları artırmak için insan kaynakları uygulamalarının dijitalleştirilmesinin önemini vurgulayan literatürü doğruladığı da çalışmanın neticelerindendir (Zhang vd., 2024). Dijital İK, işletmelerdeki insan kaynakları süreçlerini kağıt tabanlı, reaktif ve zaman alıcı olmaktan dijital öncelikli, mobil ve optimize edilmiş hale getirerek hem çalışan deneyimini hem de kurumsal başarıyı önemli ölçüde iyileştirmektedir. İşletmelerdeki Dijital İK'nın hedefleri arasında çalışan katılımını ve çalışanları elde tutmayı artırmak ve işletmeyi çevik bir şekilde sürekli iyiye doğru geliştirerek organizasyonun başarısını ölçülebilir şekilde artırmak yer alır. Günümüzde çoğu işletme Dijital İK'yı bir strateji üzerinde tasarlamaya yeni başlamakta ancak rekabet yarışında önde gelen şirketler insan kaynakları işlevlerini, süreçlerini ve hizmetlerini dijital ortamda yürütmenin bu yeni yolunu tüm adımlarda geliştirmede rehberlik etmektedirler. İş dünyasının dijital dönüşümüne paralel şekilde Dijital İK da sektör analistleri tarafından genel olarak iş dünyasının dijital dönüşümünün kritik bir parçası olarak kabul edilmekte ve süreçler yeniden tasarlanmaya devam etmektedir (Barney, 2024).

3. DİJİTAL İK SÜREÇLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Dijital İK literatürü dijital teknolojilerin çevrede konuşlandırılmasına odaklanarak işletmelerde insan kaynakları alanında dijital verilerin üretilmesi ve insan kaynakları yönetimi ile ilgili karar vermenin kısmen veya tamamen otomasyonu başlıklı iki temel alana odaklanır. Bu her iki alan da insan kaynakları süreçlerine yardımcı olmak için dijital araçlardan yoğun şekilde yararlanır (Deng vd., 2024). Dijital insan kaynaklarında geliştirilen "*Yetenek Yönetim Sistemleri"* ile çalışanların işletmelere başvurularından emekliliklerine kadar çalışan olan yaşam döngüsünün etkili bir şekilde yönetilmesini ve işletmedeki eğitim, gelişim, performans değerlendirmesi, kariyer ve beceri yönetimi gibi tüm süreçlerin dijital ortamda yürütülmesi sağlanmaktadır. Yetenek yönetimi sistemleri ile insan kaynakları birimleri yetenekli çalışanları daha iyi mevkilere hazırlarken onlara gelişmeleri için fırsat sunmakta, çalışanların demografik bilgilerinden güçlü yönlerine ve gelişim alanlarına kadar detaylı ve görsel analizlere hızlıca erişebilmekte, çalışanların işletme için hangi açılardan kritik olduğu ve çalışanların hangi yönlerden birbirine destek olabileceği gibi yetenek anahtar temalı

çalışmalar Dijital İK süreçleri ile kolaylıkla yapılabilmektedir (Peoplise, 2024). Yetenek yönetimi sistemleri bir işletmelerde işe alım, işe alıştırma, performans yönetimi, öğrenme ve profesyonel gelişim, ücretlendirme yönetimi ve yedekleme planlaması gibi temel yetenek yönetimi süreçleri entegre yazılımlarla güçlü şekilde desteklenmektedir. Yetenek yönetimi sistemlerinin en önemli özelliği işletmelerin insan kaynakları planlamasını iş stratejisiyle bağlantılı hale getirerek işletmelerin mevcut ve gelecekteki hedeflerini destekleyecek gerekli yetenekleri sağlamak için proaktif önlemlerin mevcut olmasını sağlamasıdır (Sap, 2024).

İnsan kaynakları süreçlerindeki dijital devrimin en bariz örneklerinden biri de insan kaynakları süreçlerini akıllı platformlara dönüştüren *"Bulut İK"* sistemlerinin yaygın olarak benimsenmesidir (Collins vd. 2017). Bulut İK sistemleri ile insan kaynaklarının işe alım, oryantasyon, bordrolama, motivasyonel süreçler ve işten çıkarma işlemleri tek bir platformda sorunsuz bir şekilde yönetilebilmekte ve kullanıcılara zamandan ve mekândan bağımsız olarak sunulmaktadır.

Bulut İK sistemleri içinde yer alan *"İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri"* de Dijital İK' nın en bilinen örneklerinden biridir. İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri; çalışan verilerini toplayan, depolayan, işleyen ve yöneten komplike bir sistemdir. İşletmelerdeki İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri özellikle çalışanların veri yönetimi ve kendi kendine hizmet alması ile raporlama ve analiz süreçleri üzerinde durmaktadır. İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri işletmelerin temel insan kaynakları süreçlerini yönetmesine ve otomatikleştirmesine yardımcı olarak fayda yönetimi, zaman ve katılım, bordro ve diğer iş akışlarının yanı sıra kişisel, demografik ve tazminat bilgileri gibi çalışan verilerinin depolanmasını destekler. İşletmeler merkezi, gerçek zamanlı bir veri modeli ve otomatik süreçlerle, verimli ve doğru bir sonuç için ihtiyaç duydukları bilgilere hızla erişmek için İnsan Kaynakları Bilgi Sistemlerini günümüzde yoğun biçimde tercih etmektedirler. İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri çalışan veri yönetimini ve ilişkili süreçleri kolaylaştırarak, işletmelerin zamandan ve paradan tasarruf etmesine yardımcı olmakta, tüm çalışan yaşam döngüsüne yayılarak, çalışanları ve yönetimi bilgilendirmek ve etkileşimli iş akışlarını desteklemeye yardımcı olmak için verileri toplamakta, tüm iş gücüne ilişkin gerçek zamanlı içgörüler sunmakta, çalışanların self servis yeteneklerini geliştirmekte ve zaman alıcı iş süreçlerini etkili ve verimli hale getirmeye yardımcı olmaktadır (HRFuture, 2024).

İşletmelerdeki Dijital İK süreçleri tüm bu avantajları ve kullanım kolaylıkları yanı sıra uygulamaya kolay geçilen ve tamamen sorunsuz süreçler değildir. Dijital teknolojilerin işletmelerdeki benimsenme maliyetleri nedeniyle, dijital dönüşümler önemli yatırımlar gerektirir. Bu bakımdan işletmelerin dijital dönüşümlerinde dijital yeteneklerine odaklanmaları önemli bir husustur. Dijital yetenek; bir işletmenin iş faaliyetlerinde değer yaratmak için dijital teknolojileri uygulama yeteneğidir ve bu yetenek bilgi akışı ve iletişim akışından çok daha fazlasını kapsar. Dijital yeteneğe sahip firmalar, süreçlerini optimize etmek, yeni ürün veya hizmetlerin yaratılmasını desteklemek veya ağlarındaki iş ortaklarıyla bağları daha da güçlendirmek için dijital teknolojiyi iyi derece kullanan firmalardır. İnternet teknolojisi hâkimiyeti, dijital pazarlama araçlarının kullanımı, e-ticaret, büyük veri, nesnelerin interneti, bulut bilişim vb. gibi dijital teknolojilerin işletmelerde benimsenme yeteneği, işletmelerin dijital ekonomilerinde doğrudan veya dolaylı olarak rekabet avantajları yaratabilir (Lee vd., 2019). Yetersiz teknolojik altyapı da işletmelerde Dijital İK' nın uygulanmasını engelleyebilir. İşletmeler kesintileri önlemek ve verimliliği artırmak için modern süreçlere yatırım yapmalı ve yeni teknolojilerin sorunsuz entegrasyonunu sağlamalıdırlar. Düzenli çalışan eğitimi ve geliştirme programları da insan kaynakları profesyonellerinin yeni dijital araçları etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur. Veri güvenliği ve uyumluluğu da dijitalleşme süreçlerinde önemli bir husustur. Veri güvenliğini sağlamak insan kaynakları birimlerinin dijital dönüşümü için bir gönüllülük değil zorluktur. İşletmeler hassas çalışan verilerini korumak ve yasal komplikasyonlardan kaçınmak için güvenlik önlemlerini

geliştirmeli ve tüm Dijital İK araçlarının veri koruma düzenlemelerine uymasını sağlamalıdır. İşletmelerde tüm süreçlerde olduğu gibi yöneticilerden süreçlere inanç ve desteğinin yeterli seviyede olmaması dijital dönüşüm girişimlerini rayından çıkarabilir. Tüm yönetimi ve paydaşları dönüşüm sürecinin erken aşamalarında sürece dahil etmek, hesap verebilirliği sağlamak ve yeni uygulamaların benimsenmesi için dahili hizmet seviyesi anlaşmaları kullanmak önemlidir. Düzenli güncellemeler ve kapsayıcı karar almalar işletme içinde güven oluşturabilir ve herkesin işletmenin Dijital İK stratejisiyle uyumlu olmasını sağlayabilir (Barney, 2024).

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dijital İK; modern iş yaşamında çalışanların kendi kendine hizmet vermesini sağlayarak çalışan deneyimini önemli ölçüde iyileştirebilmektedir. Çalışanlar maaş bordrolarını, vergi formlarını ve diğer ilgili belgeleri görüntülemek ve indirmek, sağlık sigortası, emeklilik planları ve diğer ayrıcalıklar dahil olmak üzere fayda görmek ve süreci takip etmek, kendi şahsi iletişim bilgileri, adresleri, acil durum irtibat kişileri gibi bilgilerini doğrudan insan kaynakları sisteminde güncellemek gibi amaçlarla Dijital İK'nın onlara sunduğu hizmetlerden yararlanmaktadırlar (AIHR, 2024). Dijital İK işletmelere daha fazla operasyonel verimlilik ve çeviklik, daha açık ve hızlı iletişim, verilere dayalı karar verme, çalışanların performansını daha etkin izleme ve değerlendirme ve inovasyon odaklı bir kültür vaadi sunmaktadır (Sydle, 2024). Dijitalleşmenin insan kaynakları yönetimi alanında oluşturduğu en önemli sonuçlardan birisi de esnek çalışmaya olanak sunmasıdır. Çevrimiçi platformlar sayesinde ortak mekâna gerek duyulmaksızın gerek çalışanlar gerekse de yöneticiler faaliyetlerini yürütebilmektedir (Uğurlu ve Doğan, 2023). Ancak tüm bu süreçlerin başarılı olması için sistemin doğru kurulması kolay değildir. Dijital İK' yı tek seferde uygulamaya koymak bunaltıcı olabilir. Belirli alanlardaki değişiklikleri test ederek aşamalı uygulamayla başlamak ve süreç boyunca çalışanların geri bildirimlerine açık olmak sorunsuz ve başarılı bir geçiş için çok önemlidir (Sydle, 2024).

İşletmelerdeki insan kaynakları yönetimi birimlerinin organizasyonlarındaki stratejik rolü, organizasyonun yetenekli insan kaynağını bulma ve elde tutma, çalışanlarla temas halinde olma, kişisel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için araçlar bulma ve motivasyonlarını artırma yeteneğiyle doğrudan bağlantılıdır. Bu bağlamda, insan kaynakları yönetimi birimleri işletmelerin iş-yaşam deneyimlerine anlamlı katkılar sunmaya devam ettiği sürece stratejik rolünü asla kaybetmezler. Dahası, bunun da ötesinde, Dijital İK'nın sağladığı avantajlar sayesinde, sadece insan kaynağı ile ilgili analizlerin hızı ve doğruluğu açısından değil, çıktıların özelleştirilmesi ve geliştirilebilmesi dolayısıyla da Dijital İK'nın insan kaynakları yönetimi birimlerinin işletmelerdeki konumunu sağlamlaştırdığı ve benzersiz kıldığı söylenebilir (Amelia ve Palma, 2017).

KAYNAKLAR

AIHR, (2024). 01.12.2024 tarihinde https://www.aihr.com/blog/digital-hr/ adresinde erişildi.

Amelia, M. ve Palma, P.D. (2017). Digital HR. A Critical Management Approach to the Digitilization of Organizations. Palgrave Macmillan. ISBN 978-3-319-60209-7.

Barney,N. (2024). Digital HR. 02.12.2024 tarihinde https://www.techtarget.com/ searchhrsoftware/ definition/digital-HR adresinde erişildi.

Calderon-Monge, E. ve Ribeiro Soriano, D. (2023). The Role Of Digitalization in Business and Management: A Systematic Literature Review. Review of Managerial Science (2024) 18:449–491. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8.

Deng, C., Li, H., Wang, Y. Ve Zhu, R. (2024). The Double-Edged Sword in The Digitalization of Human Resource Management: Person-Environment Fit Perspective. Journal of Business Research, Volume 180, Doi: 10.1016/j.jbusres.2024.114738.

Ding, Y., Song, X., Zhu, Y., Xi, R. ve Shi, Z. (2024). Digital Technology And Chinese-Style Industrial Modernization: Dynamic Threshold Effect Based on R&D Human Resources. Heliyon. Volume 10, Issue 21, 15. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38484.

HRFuture, (2024). What Is a Human Resources Information System (HRIS)?. 03.12.2024 tarihinde https://www.hrfuture.net/talent-management/technology/what-is-a-human-resources-information-system-hris/ adresinde erişildi.

Lee, Y,Y. Falahat, M. ve Sia, B.K. (2019). Impact of Digitalization on the Speed of Internationalization. International Business Research; Vol. 12, No. 4, ISSN 1913-9004. E-ISSN 1913-9012.

Oxford, (2024). Digitalization. 15.12.2024 tarihinde https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digitalization?q=digitalization adresinden erişilmiştir.

Peoplise, (2024). 15.12.2024 tarihinde peoplise.com/yetenek-yonetimi adresinden erişilmiştir.

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W. Ve Schirgi, E. (2018). Digitalization and Its Influence on Business Model Innovation. Journal of Manufacturing Technology Management Vol. 30 No. 8, 2019 pp. 1143-1160. DOI 10.1108/JMTM-01-2018-0020.

Sap, (2024). Yetenek Yönetim Sistemi (TMS) Nedir?. 04.12.2024 tarihinde https://www.sap.com/turkey/products/hcm/what-is-a-talent-management-system.html adresinden erişilmiştir.

Sydle, (2024). Digital HR: What Is It and How to Implement It?. 03.12.2024 tarihinde https://www.sydle.com/blog/digital-hr-64ee46c1e85f4a4b927dad4a adresinde erişildi.

Uğurlu, H.Ü.O. ve Doğan A. (2023). İnsan Kaynakları Yönetiminde Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşen İşe Alım İşlevi. KOSBED, 45:1-16.

Zhang, Y., Iqbal, S., Tian, H. Ve Akhtar, S. (2024). Digitizing Success: Leveraging Digital Human Resource Practices For Transformative Productivity in Chinese SMEs. Heliyon. Volume 10, Issue 17.

İŞLETMELERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABET AVANTAJININ STRATEJİK BELİRLEYİCİSİ: KALİTE KÜLTÜRÜ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

STRATEGIC DETERMINANT OF SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE IN BUSINESSES: AN EVALUATION ON QUALITY CULTURE

Öğr. Gör. Dr. Betül GÜMÜŞ
Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
ORCID NO: 0000-0002-6015-7531

ÖZET

İşletmelerde sürdürülebilirlik kavramı son yıllarda hem yönetim ve organizasyon literatüründe hem de uygulamada giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İşletmelerin kurumsal sürdürülebilirliğini neyin oluşturduğu ve bunun en iyi şekilde nasıl başarılacağı konusunda hala bir muğlaklık olsa da birçok bilim insanı, işletmelerde sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamanın yolunun sürdürülebilirlik odaklı bir kültürün benimsenmesinden geçtiğini kabul etmektedir. Sürdürülebilir rekabet avantajı işletmelerin rakiplerine karşı benzersiz üstünlüğüne vurgu yaparak işletmenin faaliyet gösterdiği alandaki öncü konumunu belirtir. İşletmelerin sahip olduğu sürdürülebilir rekabet avantajı güçlü markaları, sağlam müşteri hizmetleri, nitelikli insan kaynağı, üstün teknolojisi, yenilikçi ürün tasarımı, tedarikçilerle güçlü ilişkileri, kusursuz müşteri hizmetleri gibi çeşitli meziyetlerinden kaynaklanabilir. İşletmelerin kalite yönetimi felsefesinin temel unsuru ve örgüt kültürünün alt öğesi olan kalite kültürü, kaliteye dair paylaşılan ve ortak değerlerin bütününü ifade ederek işletmelerin sürekli gelişiminde, uzun dönemli başarılarında, çalışanlarda sadakat oluşturma, müşteri memnuniyetinin sağlanmasında ve nihayetinde sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmada hayati bir öneme sahiptir. Kalite kültürü işletmelerde süreçler, kurallar ve yönetmelikleri izlerken, ritüeller, inançlar, değerler gibi örgütlerin kültürel kalıplarına odaklanarak işletmelerin sürekli olarak kendilerini geliştirmelerini amaçlar ve tüm bu yönleri ile kurumsal sürdürülebilirlik ile doğrudan bağlantılıdır. İşletmeler nitelikli insan kaynakları ile harika bir ürün tasarlayabilir, onu kusursuz bir şekilde üretebilir, yaratıcı bir şekilde pazarlayabilir ve süreçlerini sorunsuz bir şekilde yönetebilirler. Ancak bunu yıllarca başarı ile gerçekleştirmek güçlü bir kalite kültürünün sonucudur. Kalite kültürü, işletmelerin bütün seviyelerinde ve süreçlerinde kaliteyi ön planda tutan bir zihniyetin ve davranış biçiminin yansıması olarak yalnızca ürün veya hizmet kalitesini artırmakla kalmayıp aynı zamanda işletmelerin paydaşları için sürekli değer yaratarak onların uzun vadeli başarılarını destekler.

Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerin liderlik ve üst yönetim taahhüdü, müşteri odaklılık, sürekli iyileştirme, işletmelerin en kıymetli varlığı olan insan kaynaklarına verdikleri önem, gelişmiş çalışan tanınma ve ödül sistemleri, tüm kademelerde açık ve şeffaf iletişim, eğitim ve gelişim süreçlerine verdikleri önem ile kültürel unsurları, yapısal boyutları ve yeterlikleri bütünsel bir çerçevede toplayarak ortak değerlere yönelik verdikleri destekleri işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajının stratejik belirleyicisi olarak çok önemli bir konumda yer almaktadır. Bu bildiri, kalite kültürünü detayları ile inceleyerek işletmelerin sahip olduğu güçlü kalite kültürünün temel ilkelerini açıklamakta ve kalite kültürünün işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmadaki stratejik rolüne odaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kalite Kültürü, Sürdürülebilir Rekabet Avantajı, Kurumsal Sürdürülebilirlik

ABSTRACT

In recent years, the concept of sustainability in business has become increasingly important both in management and organization literature and in practice. Although there is still an ambiguity about what constitutes corporate sustainability in businesses and how it can best be achieved, many scientists agree that the way to achieve sustainable competitive advantage in businesses is through the adoption of a sustainability-focused culture. Sustainable competitive advantage emphasizes the unique superiority of businesses over their competitors and indicates the pioneering position of the business in the field in which it operates. The sustainable competitive advantage that businesses have can be due to various virtues such as strong brands, solid customer service, qualified human resources, superior technology, innovative product design, strong relationships with suppliers, and flawless customer service. Quality culture, which is the basic element of the quality management philosophy of businesses and a sub-element of organizational culture, expresses the whole of shared and common values regarding quality and is of vital importance in the continuous development of businesses, their long-term success, creating loyalty in employees, ensuring customer satisfaction, and ultimately creating a sustainable competitive advantage. While quality culture monitors processes, rules, and regulations in businesses, it focuses on the cultural patterns of organizations such as rituals, beliefs, and values, and aims for businesses to continuously improve themselves, and is directly linked to corporate sustainability in all these aspects. Businesses can design a great product with qualified human resources, produce it flawlessly, market it creatively, and manage their processes smoothly. However, achieving this successfully for years is the result of a strong quality culture. Quality culture, as a reflection of a mindset and behavior that prioritizes quality at all levels and processes of businesses, not only increases product or service quality, but also supports the long-term success of businesses by continuously creating value for their stakeholders.

The leadership and senior management commitment of businesses with a strong quality culture, customer focus, continuous improvement, the importance they give to human resources, which are the most valuable assets of businesses, advanced employee recognition and reward systems, open and transparent communication at all levels, the importance they give to training and development processes, and the support they give to common values by gathering cultural elements, structural dimensions and competencies in a holistic framework are in a very important position as the strategic determinant of the sustainable competitive advantage of businesses. This report examines quality culture in detail, explains the basic principles of a strong quality culture owned by businesses, and focuses on the strategic role of quality culture in creating sustainable competitive advantage of businesses.

Keywords: Quality Culture, Sustainable Competitive Advantage, Corporate Sustainability

GİRİŞ

İşletmelerde ürün geliştirmeden süreçlerin doğru takibine, çalışanların motivasyonundan müşteri hizmetlerine kadar tüm adımların en yüksek standartlarla gerçekleştirilmesini sağlayan kalite kültürü, sürdürülebilir rekabet avantajının stratejik belirleyicisi olarak çok önemli bir pozisyonda yer almaktadır. Kalite kültürü; işletmenin kültürel unsurlarını, yapısal boyutlarını ve yeterliklerini bütünsel çerçeveyle birleştirerek, paydaşlarını vizyon, misyon, ortak değerler ve inançlar geliştirme noktasında destekleyen bir konumda yer alır (Ehlers ve Schneckenberg, 2010: 386). Açık iletişim, sürekli iyileştirme (Kaizen) felsefesi, çalışanların tüm süreçlere katılımı, yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarıya etkileşimin desteklenmesi ile takım çalışması ve iş birliği kaliteli bir kültürün başarısı için kilit öneme sahiptir. Kalite kültürü işletmelerde kalite odak noktası ile ürünleri ve hizmetleri üretmenin, geliştirmenin ve pazarlamanın ortak yolunu işaret eden ortak bir düşünme biçimini ve vizyonu yansıtır. Kültür

doğası itibari ile sürdürülebilirlikle doğrudan bağlantılı bir kavramdır. İşletmeler harika bir ürün tasarlayabilir, onu kusursuz bir şekilde üretebilir, yaratıcı bir şekilde pazarlayabilir ve pazara hızlıca sunabilir. Ancak bunu yıllarca ve başarı ile yerine getirmek güçlü bir kültürün sonucudur (Miron, Erez ve Naveh, 2004). İşletmeler için sürdürülebilir bir dönüşümü gerçekleştirmek ve hızlı rekabet piyasasında faaliyet göstermek için güçlü bir sürdürülebilirlik kültürü ön koşuldur. Bir şirketin örgüt kültürü özünde değişime karşıysa, pek çok şirkette olduğu gibi, sürdürülebilirlik çabalarının başarılı olma olasılığı düşüktür veya küçük iyileştirmeler sağlamaktan fazlasını sağlayamaz. Sürdürülebilirliğin, işletmelerin temel noktası ve en önemli odağı haline gelmesi için işletmelerin değişime açık olması ve bu yönde kendilerini besleyecek bir kültüre sahip olmaları son derece önemlidir (Richter ve Willard, 2023).

Bir işletmede kalite kültürü bir taraftan kalitesel süreçler, kurallar ve yönetmelikler gibi biçimsel süreçleri izleyip biçimlendirirken diğer taraftan semboller ve ritüeller, inançlar, normlar, davranış kalıpları, değerler ve iletişim biçimleri gibi işletmelerin kültürel kalıplarına odaklanır (Ehlers, 2009). Kalite kültürünün işletmelerde oluşturulması ve sürekliliğinin sağlanması yalnızca yapısal değişim ile değil bunun yanında bakış açısı, tutum, davranış ve değerlerin değiştirilmesi ve geliştirilmesi ile mümkündür. Olumlu ve destekleyici bir kalite kültürü yaratma, çalışanlarda sadakat oluşturma ve kritik önemdeki personelin işletmede tutulmasında çok önemli ve belirleyici bir faktördür. Böyle bir kalite kültürüne ulaşmak için ise üst yönetim liderliği, kendini geliştirme ve güçlendirme, katılım ve tanınma ile kritik başarı faktörlerini ödüllendirme konularına ağırlık verilmesi elzemdir (Gryna, 2001). Kalite kültürü perspektifi, müşteri gereksinimlerinin doğru bir şekilde analiz edilmesi ve işletme süreçlerinin sürekli iyileştirilmesi prensiplerine dayanmaktadır. Güçlü bir kalite kültürüne sahip organizasyonlar, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde sağlayarak sadık ve kendilerine bağlı bir müşteri portföyü oluştururlar. Sadık müşteriler, işletmelere uzun vadeli sürdürülebilir gelir akışı sağlamalarının yanı sıra kurum imajı ve marka itibarını da artırarak işletmenin sürdürülebilirlik stratejilerine doğrudan katkıda bulunmaktadırlar. Bunun yanında güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerin yetkin çalışanları kendilerine çekme ve onları işletmede tutma istatistikleri de çok iyi seviyelerde olduğu için, insan kaynağının yaratacağı rekabet avantajında ve uzun vadeli sürdürülebilirlik noktasında da iyi bir konumda yer almaktadırlar.

1. GENEL HATLARI İLE KALİTE KÜLTÜRÜ

Kalite kültürü; işletmelerin müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilen ve uzun vadede pazarda başarılı olabilen ürün ve hizmetleri tasarlayıp sunmasını sağlayan organizasyonel yetenekleri, değerleri, alışkanlıkları, inançları, iş yapma biçimleri ve kurum içi iletişimin tümüne verilen genel addır. Kalite kültürü işletmelerin bütün seviyelerinde ve süreçlerinde kaliteyi ön planda tutan bir zihniyetin ve davranış biçiminin yansımasıdır ve örgüt kültürünün bir alt kümesi olarak örgüt bağlamına ve örgüt kültürüne gömülüdür (Ehlers, 2009). Güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler önce müşteri yaklaşımı ile hareket ederek tüm süreçlerinde kalite temelli müşterilerin beklentilerini karşılamaya çalışan ve bunun yanında biricik ve kopyalanamayan kaynakları olan insan kaynaklarının önemine vurgu yapan bir organizasyon yapısına sahip kurumlardır. Güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler çalışan katılımı ve yetkilendirme, ekip çalışması ve iş birliği, tüm süreçlerde şeffaflık ve açık iletişim, eğitim ve gelişim çalışmalarına verilen önem, hataların cezalandırılacak bir olgu değil öğrenme sürecinin bir parçası olarak görülmesi, sürekli gelişim felsefesinin benimsenmesi ve başarılı çalışanlar için tanınma ve ödül sistemlerinin varlığı özellikleri ile diğer işletmelerden ayrılırlar.

2. KALİTE KÜLTÜRÜNÜN TEMEL İLKELERİ

Kalite kültürü işletmelerde tüm süreçlerin kaliteli olması noktasından hareketle süreçlerin sürekli iyileştirilmesine odaklanmaktadır. İşletmelerdeki güçlü kalite kültürü yüksek güvene

dayalı, çalışanların sosyal ilişkilerini besleyen, örgütün tüm üyelerinin paylaştığı değerleri içinde bulunduran ve sürekli iyileştirmenin örgütün menfaatine olduğuna inanılan bir yapıyı ifade etmektedir (Bucak, 2014). Kalite kültürü işleri doğru yapmayı, sürekli gelişimi, hatalardan ders almayı, çalışanların kalite yönergelerini izlemekle kalmayıp aynı zamanda birebir kalite odaklı faaliyetlerde bulunduğu ve herkesin kalite hakkında konuştuğu dinamik ve şeffaf bir kültür türüdür (Gümüş, 2019) ve günümüzde hem uygulayıcılar hem de araştırmacılar tarafından yaygın olarak tartışılan bir konu olmasına rağmen ortak bir tanımı bulunmamaktadır (Cronemyr, Bäckström ve Rönnbäck, 2017). Ancak, alanda çalışan bilim adamları ve kalite kültürünü benimsemiş işletmelerde çalışan yöneticiler tarafından üzerinde uzlaşılan güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerin temel ilkeleri şunlardır (Ehlers ve Schneckenberg, 2010; Gümüş, 2019; Gryna 2001; Mahmood ve Mohammed, 2008; Malhi, 2013; Kanji ve Wallace, 2000; Pakdil, 2004; ASQ:2014; Wilson, 2012:139);

2.1. Liderlik ve Üst Yönetim Taahhüdü: Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerde üst yönetimin kaliteye inanmışlığı ve işletmelerinde güven ve açıklık hissi yaratarak çalışanlarına kalitesel çalışmalarda ilham vermesi son derece önemli bir husustur. Organizasyonlarda kalite kültürünün tesisinde ve sürekliliğinin sağlanmasında üst yönetimin inancı ve desteği olmazsa olmaz koşul olduğundan güçlü kalite kültürüne sahip işlemelerde üst yönetim kalite kültürüne olan desteğini ve çalışanlarına verdiği önemi her adımda hissettirmeli ve sürecin takipçisi olmalıdır.

2.2. Müşteri Odaklılık: Kalite kültürünü benimsemiş ve kendilerini sürekli bu yönde geliştirmekte olan işletmelerde her aşamada müşteri beklentilerini karşılamak ve hatta beklentilerin de ötesine geçmek sürekli yenilenen bir hedeftir. İşletmelerden memnun müşteriler işletmelerin büyümesini ve pazar paylarını artırmalarını sağlayan en önemli unsur olduğu için kalite kültürüne sahip işletmelerde müşteri tüm süreçlerin odağında yer almaktadır.

2.3. İşletmelerin En Kıymetli Varlığı Olan İnsan Kaynaklarına Verilen Önem: Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerde, onların en kıymetli ve biricik varlığı olan ve onları rekabet yarışında öne çıkaran kaynakları olan insan kaynaklarına çok önem verilmektedir. Kalite kültürü insan odaklı bir kültürel yapıyı simgeler. Bu bakımdan işletmelerin insan kaynaklarına önem vermesi, onları motive etmesi ve her ekip üyesinin sahiplik ve sorumluluk duygusunu teşvik ederek kalite süreçlerine katkıda bulunmak üzere güçlendirilmesi kalite kültürünün devamlılığı için son derece önemlidir.

2.4. Sürekli İyileştirme: Kalite kültürü; işletmelerde en alt seviyeden en üst yönetim kademesine kadar tüm insan kaynaklarının takım halinde, sürekli süreçleri iyileştirmek yoluyla işletmeyi daha iyi bir yer haline getirmeye çalıştığı bir kültürü ifade etmektedir. Kalite kültürüne sahip işletmeler yaşadıkları deneyimleri başarı ya da başarısızlık olarak değil öğrenme deneyimleri olarak adlandırır ve kendilerini sürekli gelişme ve iyileşmeye adarlar.

2.5. Eğitim ve Gelişim Süreçlerine Önem Verilmesi: İşletmelerde güçlü bir kalite kültürünün kurulup geliştirilmesinde eğitim ve gelişim süreçleri çok önemli bir konumda yer almaktadır. Kalite kültürünün yapısı tüm paydaşları ve onların beklentilerini karşılamayı içeren komplike bir yapıdır. Kalite kültürünün oluşumu ve gelişim sürecinde en önemli unsurları iletişim, inanç, sabır, güven ve katılımdır. Bu unsurları içeren kilit unsur ise biçimsel ve biçimsel olmayan eğitim ve gelişim süreçleridir. Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerde çalışanlar iş standartları, prosedürleri, kalite el kitapları ve diğer kaynaklarına dayanarak ne yaptıklarını ve neden yaptıklarını bilir ve sorunlarla karşılaştığında nasıl davranmaları gerektikleri konusunda

önceden bilgilendirilmişlerdir. Bu işletmelerde çalışanlar hataları fırsatlara çevirir, yetki, sorumluluk ve inisiyatif dengesini çok iyi kurarlar.

2.6. Verilere Dayalı Karar Verme: Kalite kültürüne sahip işletmelerin en önemli özelliklerinden biri karar alma süreçlerinde, işlerin takibinde ve gelecek planlamalarında verilere dayalı kararları vermeleridir. Verilere dayalı karar verme, işletmelerin hedefleri ve strateji ile uyumlu almaları gereken kararlarına rehberlik etmesi için gerçek bilgi ve ölçümleri yani verileri kullanmaları olarak açıklanabilir. Güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler kararlarına rehberlik etmesi, mevcut sorunlarını çözmesi ve geleceğe dair sayısal öngörülerde bulunmak için önsezilere ve salt deneyimlere dayanmaktan ziyade, verilere dayalı kararların verilmesine ve ortak akla inanan işletmelerdir.

2.7. Tüm Kademelerde Açık ve Şeffaf İletişim: Kalite kültürünün yerleştiği örgütlerde yoğun ve açık bir iletişim ağı gözlenmekte, işletme süreçlerinin ve iletişim dilinin tamamı kaliteyi vurgulamakta ve işletmede çalışan herkes kalitenin önemini özümsemiş olmaktadır. Açık ve şeffaf iletişim sayesinde çalışanların kuruma ve birbirlerine olan bağlılıklarının artması, iş streslerinin ve kaygılarının azalması, takım çalışmaları ve iş birliklerinin artması, hataların paylaşılması yolu ile uzun vadede büyük kazançların sağlanması gibi pek çok olumlu sonuçlar da elde edildiği için güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler her kademede iletişimin artırılması çalışmalarına ağırlık vermektedirler.

2.8. Denetim ve Hesap Verme Mekanizmalarının Varlığı: Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerde hem organizasyonun kendi içindeki denetimi hem de dışarıdan denetim aracılığı ile "işletme körlüğü" yaşanmaması için gerekli mekanizmalar kurulmakta ve süreçlerin takibi sağlanmaktadır. Denetim ve hesap verme mekanizmaları işletme faaliyetlerinin tüm paydaşlar için şeffaf bir şekilde yürütüldüğünün göstergesi olduğu, paydaşların güvenini kazanmanın ve sürdürmenin temeli olduğu ve kaynakların etkin kullanımına destek verdiği için işletmelerce sistemin işlerliğine ve güvenilirliğine çok önem verilmektedir.

2.9. Başarılı Çalışanlar İçin Tanınma ve Ödül Sistemlerinin Varlığı: Güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler insan kaynaklarına verdikleri önemin önemli göstergelerinden biri olarak başarılı çalışanlar için tanınma ve ödül sistemlerini kurup sistemin sürekliliğini garanti altına alan işletmelerdir. Kalite kültürünün önemli bir parçası ve sürekliliğinin teminatı olan çalışanlar işletmeleri için başarılı bir çalışma yaptıklarında takdir edileceklerini ve ödüllendirileceklerini bilirler. Bunun yanında çalışanlar işletmelerinin takdirini ve desteğini her an yanlarında hissettikleri için süreçlerin geliştirilmesine ve her adımda kalitenin önceliklendirilmesine içtenlikle verdikleri destekleri ile işletmelerinin faaliyet gösterdiği pazarda fark yaratmasına önemli ölçüde katkı sağlarlar.

3.0. Sürdürülebilirliğe Yönelik Destek: Bir işletmedeki güçlü kalite kültürü o işletmenin kültürel unsurlarını, yapısal boyutlarda ve yeterlikler çerçevesinde birleştirerek, işletmenin vizyonunu, stratejisini, örgüt iklimini güçlü biçimde desteklemektedir. Kalite kültürü, gelecek odaklı bakış açısı ve tüm paydaşları kapsamına alan vizyonu ile sürdürülebilirliğe destek sunan bir kavramdır. Kalite kültüründe değişimin yakalanabilmesi ve süreçlerin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için o işletmede çalışan herkesin kalite geliştirme projelerine katılması, işletmedeki hataların gelişim için birer fırsat olarak görülmesi, çalışanların işyerinde denetimlerini çapraz olarak kendilerinin ve arkadaşlarının yapmaları, üretim sürecinde hiçbir kusurlu ürünün veya hizmetin bir sonraki üretim aşamasına geçirilmemesi ile dürüstlük, samimiyet ve özen göstermenin günlük iş yaşamının temel parçası haline gelmesi öncelik verilen hususlardandır.

3. İŞLETMELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR BAŞARI VE REKABET AVANTAJINDA KALİTE KÜLTÜRÜ ETKİLERİ

Günümüzde işletmeler müşterileri, çalışanları, sermayedarları, devlet kurumları, tedarikçileri, çevresel örgütler ve toplum üyeleri gibi paydaşlarınca kendilerinden beklentiler sonucu oluşan üzerlerindeki baskılar ve küreselleşme, dijitalleşme ve değişimin hızı gibi sebeplerle sürdürülebilirlik kavramına eskisinden çok daha fazla önem vermektedir. Sürdürebilirlik ile ilgili yapılması istenen çalışmalar işletmeleri daha çevik olmaya ve süreçlerini sürekli olarak yenilemeye ve iyileştirmeye zorlamaktadır. Günümüzde müşteriler, dünyanın dört bir yanından ürün ve hizmetleri arama ve karşılaştırma gücüne sahiptir. Müşteriler memnun olmadıklarında, sosyal medya aracılığıyla diğer tüketicileri kalite sorunları ve işletmenin süreçlerindeki aksaklıklar ile hizmetlerdeki eksiklikler konularında kolayca uyarabilirler. Bu sıkı rekabet yarışında yöneticilerin kısa vadeli ve geçici çözümler yerine kalite odaklı bir kültüre fazlası ile ihtiyaçları vardır. Günümüzde işletmelerin karşılaştığı en önemli zorluklardan biri olan kaliteye dayalı güçlü bir kültürü nasıl oluşturabilecekleri ve sürdürülebilirliklerini nasıl sağlayabilecekleri noktasında karşımıza çıkmaktadır (Cronemyr, Bäckström ve Rönnbäck, 2017).

Schein'a göre kurumsal sürdürülebilirliğin farklı seviyeleri, örgüt kültürünün farklı boyutlarıyla paralellik göstermektedir. Bilinçaltında kabul edilen inançlar, algılar, düşünceler ve duygulardan oluşan temel varsayımlar seviyesi, benimsenen stratejiler, hedefler ve felsefelerden oluşan inançlar ve değerler seviyesi ile örgüt kültürünün en somut ve görünen düzeyinde yer alan ve vizyon, değerler, görev bildirileri, organizasyon şemaları gibi öğelerden oluşan artifaktlar işletmelerin sürdürülebilirlikleri ile de doğrudan bağlantılıdır. Kültür, grupta belirli bir yapısal istikrar düzeyini ima eder ve bir kurumda kültürel unsurlardan bahsediliyorsa, bu unsurların sadece belirli zamanlarda paylaşıldığını değil, aynı zamanda istikrarlı olduğu da belirtilmek istenmektedir (Schein, 2004). Kalitesel uygulamaları destekleyen bir işletme kültürü, standardizasyonu, güvenilirliği, kurallara ve prosedürlere uygunluğu ve ayrıntılara dikkat etmeyi vurgulayan bir kültürdür (Miron, Erez ve Naveh, 2004). ISO 9001:2015 standardı ve ilgili ISO kalite yönetim standartları müşteri odaklılık, liderlik, çalışanların süreçlere katılımı, süreç yaklaşımı, sürekli iyileştirme, kanıta dayalı karar alma ve ilişki yönetimi başlıklı yedi temel ilkeye dayanmaktadır. Kalite yönetim ilkeleri, doğru olarak kabul edilen ve kalite yönetimi için bir temel olarak kullanılabilen bir dizi temel inanç, norm, kural ve değerler olarak işletmelerin performans iyileştirmesine rehberlik etmek için bir temel olarak kullanılmakta ve işletmelerin uzun vadede güçlü bir kalite kültürü geliştirmelerine de destek olmaktadırlar (ISO, 2015).

Kalite kültürü, işletmelerde sürdürülebilir rekabet avantajının stratejik bir unsuru olarak, süreçlerin sürekli geliştirilmesini ve hatalardan ders alınarak süreçlerdeki kusurların minimize edilmesini teşvik eder. Bu yaklaşım, maliyetlerin azaltılması, kaynakların verimli kullanımı ve kârlılık oranlarının optimize edilmesinde çok önemli bir etkendir. Ayrıca kalite kültürünün teşvik ettiği açık iletişim ve iş birliğine dayalı organizasyon iklimi, çalışanların mevcut sorunlara yenilikçi ve yaratıcı çözümler üretmesine olanak sağlar. Bununla birlikte, güçlü kalite kültürüne sahip işletmeler, uzun vadeli stratejik planlama süreçleri vasıtasıyla müşteri ihtiyaçlarını ve çalışanlarının gelişimini önceliklendirerek pazardaki rekabetçi konumlarını güçlendiren bir noktada yer almaktadırlar. Tüm bu çabalar işletmelerin marka değeri ve olumlu kurumsal imaj ile desteklenerek kalite kültürünü işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesinde kritik bir stratejik faktör haline getirmektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kalite kültürü; işletmelerde kaliteyle ilgili tüm alışkanlıkların, inançların, değerlerin ve davranışların güçlü bir örüntüsüdür. İşletmeler için kalite kriterlerini karşılayacak şekilde

işleri tasarlamak, gerçekleştirmek ve sürdürmek olumlu ve güçlü bir kalite kültürüne ulaşmak için olmazsa olmaz koşullardandır (Juran ve Godfrey, 1999). İşletmelerin sürdürülebilir performans elde etmek için değişen ortamlara uyum sağlama yeteneğine sahip olması ve kaliteyi tüm çalışmalarının mihenk noktasına koyması da süreçlerin başarısı için son derece önemlidir (Sten ve Ingelsson, 2023). Biçimsel düzeyde ele alındığında, işletmelerde kurumsal sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi, teknik çözümlerin sürdürülebilirlik odaklı yapılması, kurumsal sürdürülebilirlik raporlarının yayınlanması, sürdürülebilirlik önlemlerinin çalışan performans değerlendirmesine entegrasyonu ve çalışanlara bu yönde eğitimlerin verilmesi sürdürülebilirlik çabalarını görünür hale getirerek işletmelere sürdürülebilirlik uygulamalarının benimsenmesi için bağlam sağlar. Değer düzeyinde ise kurumsal sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi, çalışanların değer ve inançlarında daha etik ve daha sorumlu değerlere yönelik değişiklikler ve bu doğrultuda bir kültürün benimsenmesi yoluyla gerçekleşir. Kurumsal sürdürülebilirliği neyin oluşturduğu ve bunun en iyi şekilde nasıl başarılacağı konusunda hala bir netlik eksikliği olsa da birçok bilim insanı, kurumsal sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesinin yolunun sürdürülebilirlik odaklı bir kültürün benimsenmesinden geçtiğini öne sürmektedir (Linnenluecke ve Griffiths, 2010). Günümüzde sürdürülebilirlik ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmış olmasına rağmen, sürdürülebilirlik ve kalitenin kültürel yönlerine ilişkin araştırmalar ile halen oldukça sınırlıdır (Lagrosen ve Lagrosen, 2019). Bu çalışmanın bu yönde alana katkı sağlaması umulmaktadır.

Kalite kültürü, işletmelerde sürdürülebilir rekabet avantajının stratejik belirleyicisi olarak işletmelerin rekabetçi konumunu güçlendirerek hem iç hem de dış paydaşlarıyla uyum içinde çalışmasına destek veren ve onları geleceğe güvenle taşıyan stratejik bir konumdadır. Güçlü kalite kültürüne sahip işletmelerin en önemli göstergelerinden olan verilere dayalı karar verme, müşteri odaklılık, insan kaynaklarına verilen önem, sürekli iyileştirme (Kaizen) felsefesinin benimsenmesi, üst yönetim liderliği, sürdürülebilirliğe yönelik çalışmalar, eğitim ve gelişim çalışmalarına verilen önem, hata önleme ve proaktif yaklaşım, denetim ve hesap verme mekanizmalarının varlığı ile başarılı çalışanlar için tanınma ve ödül sistemlerinin varlığı gibi ilkelerin kendilerini bu yönde geliştirmek isteyen işletmelerce de benimsenip uygulanması işletmelerin sürdürülebilirliklerinde büyük fark yaratacak ve onları geleceğe güvenle taşıyacaktır.

KAYNAKLAR

ASQ (2014). Culture of Quality Accelerating Growth and Performance in the Enterprise. Forbes Insight.

Ehlers, U.D., (2009). Understanding Quality Culture. Quality Assurance İn Education, Vol. 17, No. 4, s.343-363

Bucak T. (2014). İşletmelerde Kalite Yönetimi. Dördüncü Baskı. İlya İzmir Yayınevi

Gümüş, B. (2019). İşletmelerde Kalite Kültürü ve Örgüt Kültürü İlişkisi: Eskişehir'de Faaliyet Gösteren Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. Anadolu Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Doktora Tezi. 1-183.

Cronemyr, P., Bäckström, I., ve Rönnbäck, Å. (2017). Quality Culture Deployment – Using Behaviours To Explain, Diagnose and İmprove A Quality Culture. International Journal of Quality and Service Sciences. .Vol. 9 No. 3/4, 498-518. DOI 10.1108/IJQSS-02-2017-0008.

Ehlers, U.D., (2009). Understanding Quality Culture. Quality Assurance in Education, Vol. 17, No. 4, 343-363.

Ehlers U.D ve Schneckenberg D. (Editors). (2010). Changing Cultures in Higher Education Moving Ahead to Future Learning. Springer Science + Business Media.

Gryna, F. M. (2001). Quality Planning And Analysis. (4. Baskı). New York: McGraw-Hill.

ISO, (2015). Quality Management Principles. www.iso.org sitesinden 20.12.2024 tarihinde erişilmiştir.

Kanji G.K ve Wallace W. (2000). Business Excellence Through Customer Satisfaction. Total Quality Management, 11:7, 979-998.

Lagrosen, Y. ve Lagrosen, S. (2019). Creating A Culture For Sustainability And Quality – A Lean-İnspired Wayof Working. Total Quality Management. Doi: 10.1080/14783363.2019.1575199.

Linnenluecke, M.K. ve Griffiths, A. (2010). Corporate Sustainability and Organizational Culture. Journal of World Business. Volume 45, Issue 4, October 2010, Pages 357-366.

Mahmood W.Y.W., Mohammed A.H., (2008). A Conceptual Framework For The Development Of Qualıty Culture In The Constructıon Industry. In: Dainty, A (Ed) Procs 24th Annual ARCOM Conference Cardiff, UK. Association of Researchers in Construction Management. s.247-256.

Malhi R.J., (2013). Creating and Sustaining: A Quality Culture, Defense Management, No:3,1-4.

Miron, E., Erez, M. ve Naveh, E. (2004). Do Personal Characteristics and Culturalvalues That Promote Innovation, Quality, and Efficiency Compete or Complementeach Other?. Journal of Organizational Behavior. 25, 175–199. DOI: 10.1002/job.237.

Juran J.M. ve Godfrey B. (1999). Juran's Quality Handbook. (Fifth Edition) Mc Graw-Hill.

Pakdil F., (2004). Kalite Kültürünü Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Derleme. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt 6, Sayı 3, s.167-183.

Richter, K. ve Willard, J. (2023). Organizational Culture: The Missing Link That Can Make or Break Your Sustainability Ambitions. 20.12.2014 tarihinde https://quantis.com/news/organizational-culture-the-key-to-sustainable-business-transformation/ adresinden erişildi.

Schein E.H., (2004). Organizational Culture and Leadership. (Third Edition). Published by Jossey-Bas.

Sten, L.M. ve Ingelsson, P. (2023). Exploring Real Teamwork and Sustainable Quality Culture, Focusing On Top Management Teams. The TQM Journal Vol. 36 No. 9, 2024. pp. 75-93. DOI 10.1108/TQM-07-2023-0211.

Wilson F. (2012). The Quality Maturity Model: Your Roadmap to a Culture of Quality. Library Assessment Conference Building Effective, Sustainable, Practical Assessment. October 29–31, 2012. 137-177.

MULTIPLE IDENTITIES: EXPLORING THE INTERSECTIONS OF DISABILITY AND IDENTITY IN POSTCOLONIAL LITERATURE

Abbas Dakhil Abd
Jamia Millia Islamia University, Department of English, Delhi, India

Abstract:
This paper explores the intersections of disability and identity within postcolonial literature, focusing on how these themes challenge dominant societal and cultural frameworks. In many postcolonial texts, disability serves as a powerful metaphor for colonial oppression, resilience, and the fractured self. By analyzing characters who embody overlapping identities such as being disabled, colonized, or marginalized this study examines how these identities interact and shape lived experiences.
Through a close reading of texts like The Corpse Exhibition by Hassan Blasim and The Home and the World by Rabindranath Tagore, the research delves into how disability is not just a physical condition, but a social and cultural construct. Disability intersects with race, gender, class, and colonial histories, highlighting the ways in which systemic marginalization operates. These portrayals also show how characters' resist and redefine their identities within oppressive structures.
The paper argues that disability in postcolonial literature is not merely a symbol of suffering but a site of agency, transformation, and resistance. By examining how disabled characters navigate their identities, the study rethinks traditional narratives of power and representation in postcolonial contexts.
Ultimately, this research demonstrates the importance of understanding the interconnectedness of disability and postcolonial identity, offering a new lens through which to explore broader themes of power, marginalization, and human dignity. This contributes to the growing discourse on disability studies and postcolonial theory, encouraging a more inclusive approach to identity in literature and cultural studies.
keywords: Postcolonial Literature, Disability Studies, Intersectionality, Identity, Marginalization, Colonial Oppression, Resistance, Agency, Power, Human Dignity.

Introduction

The study of postcolonial literature provides an important platform for examining the complexities of marginalized identities and the structures that shape them. One such area of exploration is the intersection of disability and identity, which reveals how societal and cultural hierarchies are challenged and redefined. Disability in postcolonial contexts often acts as a metaphor for the physical and psychological scars left by colonialism, offering readers a unique lens to understand how oppression, resistance, and identity intertwine. This paper investigates how postcolonial narratives reimagine disability not simply as a physical condition but as a construct shaped by the overlapping forces of race, class, gender, and colonial histories.
The selected texts .*The Corpse Exhibition* by Hassan Blasim and *The Home and the World* by Rabindranath Tagore serve as compelling case studies for this investigation. In Blasim's The *Corpse Exhibition*, the portrayal of bodily harm and disability reflects the brutal consequences of war and occupation, making the disabled body a symbol of both victimization and resilience. Conversely, Tagore's *The Home and the World* focuses on the tensions between personal identity and nationalist movements, illustrating how marginalized characters navigate the limitations imposed by societal expectations and political agendas. Together, these works

highlight the multiple and overlapping identities of characters who embody the struggles of being disabled, colonized, and marginalized. This paper employs a theoretical framework that bridges postcolonial studies and disability studies. Drawing on Edward Said's theory of Orientalism, the research considers how colonial systems construct hierarchies of power and representation. Additionally, the social model of disability provides a lens through which the study examines disability as a product of social and cultural exclusion rather than a purely medical condition. This combined approach underscores the interconnectedness of colonial histories and the lived experiences of marginalized individuals.

The research argues that postcolonial literature critiques traditional representations of disability by presenting it as a site of resistance, transformation, and agency. By examining how characters redefine their identities within oppressive structures, this study challenges reductive narratives of suffering and dependence often associated with disability. Instead, it highlights how these characters confront and resist systemic marginalization, offering a more nuanced understanding of identity in postcolonial contexts.

In conclusion, this paper seeks to contribute to the growing discourse on the intersections of disability studies and postcolonial theory. It argues for the necessity of a more inclusive and interdisciplinary approach to literary and cultural studies, one that recognizes the complexities of identity in its many forms. By doing so, this research sheds light on broader themes of power, marginalization, and human dignity, urging scholars to consider the vital role of postcolonial literature in challenging and reshaping dominant narratives.

Theoretical Framework.

This study uses a dual theoretical framework, combining postcolonial theory and disability studies, to explore the intersections of disability and identity in postcolonial literature. Postcolonial theory examines the cultural and political impacts of colonialism, while disability studies focus on how social and cultural systems define and marginalize disability. Together, these approaches offer a comprehensive lens for analyzing how colonial histories and societal structures shape the experiences of disabled and marginalized individuals in literature.

Postcolonial Theory

Postcolonial theory examines the cultural, political, and social legacies of colonialism. Edward Said's concept of Orientalism is particularly relevant here. In Orientalism (1978), Said argues that colonial powers constructed the East as the "Other," a space defined by its supposed inferiority to the West. This binary framework justified colonial domination by dehumanizing colonized peoples and erasing their agency. Such dynamics are reflected in postcolonial literature, where characters often grapple with fragmented identities caused by these colonial narratives.

Frantz Fanon's work also provides valuable insights. In Black Skin, White Masks (1952), Fanon discusses how colonialism imposes psychological and physical trauma on colonized individuals, creating a fractured sense of self. His idea of the "colonized body" aligns closely with this paper's focus on disability as both a metaphor for colonial violence and a lived experience shaped by social exclusion.

Disability Studies

Disability studies shift the focus from viewing disability as a medical condition to understanding it as a social and cultural construct. The social model of disability, as proposed by Michael Oliver, argues that disability arises not from physical impairments but from societal barriers that exclude and marginalize individuals. This perspective allows us to examine how systems of power and oppression create environments that disable people, particularly in contexts shaped by colonial histories.

Within postcolonial literature, disability often intersects with other identities, such as race, gender, and class, creating what Kimberlé Crenshaw terms "intersectionality." Intersectionality highlights how multiple forms of discrimination overlap, producing unique experiences of

marginalization. For example, a disabled woman in a postcolonial context may face exclusion based not only on her disability but also on her gender and her racial or cultural identity.

Bridging Postcolonial Theory and Disability Studies

When combined, postcolonial theory and disability studies offer a powerful framework for analyzing the multifaceted identities of characters in postcolonial literature. Postcolonial theory reveals how colonial systems constructed hierarchies of power that continue to marginalize individuals, while disability studies provide tools for understanding how these hierarchies are reinforced through social exclusion. Together, these approaches challenge traditional narratives of suffering and dependence, reframing disability as a site of resistance and transformation.

By applying this framework, this paper explores how authors like Hassan Blasim and Rabindranath Tagore use disability to critique colonial and postcolonial systems. These texts reveal how disabled characters navigate their identities within oppressive structures, offering new perspectives on power, representation, and human dignity.

Literature Review

The intersection of disability and identity in postcolonial literature has been explored by a number of scholars, yet few studies have integrated disability studies with postcolonial theory. Authors like Ghai (2011) and Nair (2018) have demonstrated how disability in postcolonial texts often symbolizes the dehumanizing effects of colonialism. Ghai's work highlights how disability narratives challenge colonial legacies, while Nair (2018) argues that disability in postcolonial contexts offers a unique space for resistance and transformation.

Further, in analyzing postcolonial literature, scholars such as Bhabha (1994) and Said (1978) have drawn attention to the ways in which colonial histories shape identities. Bhabha's concept of "hybridity" helps frame the fractured and often liminal identities of postcolonial subjects. Meanwhile, Said's Orientalism provides a foundational framework for understanding the power dynamics between the colonizer and the colonized, setting the stage for a deeper investigation into how disability can be both a consequence and a symbol of colonial oppression.

However, there is a lack of comprehensive studies that explicitly address how these themes—disability, identity, and marginalization—intersect in postcolonial literature, particularly in relation to characters navigating multiple and overlapping identities. This gap presents an opportunity for further research, which this paper aims to address.

Methodology

This research uses a qualitative, interpretive approach to analyze postcolonial texts that feature marginalized, disabled characters. The methodology is based on a dual theoretical framework combining postcolonial theory and disability studies. A close reading methodology is employed to analyze how these characters' experiences are shaped by colonial histories and societal structures.

The primary texts analyzed are *The Corpse Exhibition* by Hassan Blasim and *The Home and the World* by Rabindranath Tagore. These texts are selected for their portrayal of disabled characters and the ways in which their disabilities are interwoven with colonial and postcolonial experiences. By applying the social model of disability (Oliver, 1990), this study shifts the focus from seeing disability as an individual physical impairment to understanding it as a socially constructed experience influenced by colonial legacies.

Analysis of Key Texts

In *The Corpse Exhibition*, Hassan Blasim uses disability as a metaphor for the physical and psychological trauma caused by war and colonial violence. Characters in the stories experience bodily disfigurement, which symbolizes the broader impact of colonial oppression on the individual and collective psyche. Disability here is not just an individual suffering but a social experience that reveals the continued marginalization of individuals in postcolonial societies. Blasim's depiction of disfigured bodies challenges the reader to reconsider disability as a space

of resistance, where individuals defy victimization and reclaim agency in the face of systemic violence.

Similarly, in Rabindranath Tagore's *The Home and the World*, the character of Nikhil, who grapples with political and social alienation, experiences a type of emotional disability. His struggle to reconcile personal ideals with the

colonial and postcolonial realities of his world reflects the fractured identities of those under colonial rule. Tagore uses Nikhil's emotional and ideological struggles to highlight the internalized effects of colonialism, showing how colonial power systems invade not just the body but the mind and soul.

These analyses demonstrate how both Blasim and Tagore utilize disability to critique colonial systems. The disabled characters, despite their suffering, emerge as symbols of resilience and resistance, offering new ways of thinking about the postcolonial subject.

Discussion

By examining the intersection of disability and identity in postcolonial literature, this paper contributes to the growing body of work that explores how marginalized individuals navigate both colonial and postcolonial spaces. Drawing on postcolonial theory, particularly Bhabha's (1994) concept of hybridity and Said's (1978) Orientalism, the research shows how characters with disabilities are subjected to systemic marginalization. However, the paper also draws from disability studies, particularly the social model of disability, to argue that disability can be a site of agency and resistance (Oliver, 1990).

The texts analyzed here illustrate that disability, far from being a symbol of suffering, represents a complex space where identity is negotiated and redefined. Blasim's portrayal of bodily disfigurement as a response to colonial violence and Tagore's depiction of emotional alienation challenge traditional notions of disability as passive. Instead, disability in these texts becomes a form of resistance to colonial and postcolonial power structures.

Conclusion

This research has emphasized the critical importance of exploring the intersection between disability and postcolonial identity within literature. The analysis of *The Corpse Exhibition* by Hassan Blasim and *The Home and the World* by Rabindranath Tagore shows that disability, in the context of postcolonial narratives, goes beyond just being a symbol of suffering or limitation. Instead, disability serves as a powerful site of resistance, agency, and personal transformation. The disabled characters in these texts are not merely passive victims; they actively reshape their identities in response to the trauma and oppression they face under colonial and postcolonial systems.

The study reveals how disability is intertwined with other social categories such as race, gender, and class, making the experiences of disabled characters more complex and multi-dimensional. These intersections reflect the broader challenges of marginalization that are common in postcolonial societies. By resisting these oppressive systems, the characters are able to redefine what it means to be disabled, and more importantly, they challenge the traditional narratives of weakness and dependence often associated with disability.

This research contributes to the growing body of knowledge in both postcolonial studies and disability studies. By bringing these two fields together, it encourages a more inclusive approach to identity, urging scholars and readers alike to recognize the fluid and overlapping nature of identity. The study also points to the need for more research that explores how disability interacts with race, gender, and class in postcolonial literature. Such studies could further enrich our understanding of the diverse ways in which marginalized identities are represented and reshaped in response to historical and social forces.

Future research might expand this analysis by considering other works of postcolonial literature that engage with disability, providing a broader understanding of how these narratives continue to challenge societal norms and offer new possibilities for identity formation. By

acknowledging the interconnectedness of disability and identity, this paper contributes to a more nuanced understanding of how literature can reflect, critique, and even resist the inequalities created by colonial histories.

References

Crenshaw, K. (1989). *Demarginalizing the intersection of race and sex: A Black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory, and antiracist politics*. University of Chicago Legal Forum, 1989(1), 139–167.
Fanon, F. (1952). *Black skin, white masks*. Grove Press.
Oliver, M. (1990). *The politics of disablement: A sociological approach*. Macmillan International Higher Education.
Said, E. W. (1978). *Orientalism*. Pantheon Books.
Blasim, H. (2014). *The corpse exhibition: And other stories of Iraq*. Penguin Books.
Tagore, R. (2005). *The home and the world*. Penguin Classics.
Chataika, T., & Goodley, D. (Eds.). (2023). *The Routledge Handbook of Postcolonial Disability Studies*. Routledge
Durban, E. L. (2022). *The Sexual Politics of Empire: Postcolonial Homophobia in Haiti*. University of Illinois Press.
Afeworki Abay, R., & Soldatic, K. (2023). *Intersectional Colonialities: Embodied Colonial Violence and Practices of Resistance at the Axis of Disability, Race, Indigeneity, Class, and Gender*. Routledge.
Snyder, S. L., & Mitchell, D. T. (2020). *The Biopolitics of Disability: Neoliberalism, Ablenationalism, and Peripheral Embodiment*. University of Michigan Press.
Meekosha, H., & Shuttleworth, R. (2009). What's so 'critical' about critical disability studies? *Australian Journal of Human Rights*, 15(1), 47–75.
Barker, C., & Murray, S. (2010). Disabling postcolonialism: Global disability cultures and democratic criticism. *Journal of Literary & Cultural Disability Studies*, 4(3), 219–236.
Garland-Thomson, R. (2011). *Misfits: A Feminist Materialist Disability Concept*. Hypatia, 26(3), 591–609.
Ghai, A. (2015). *Rethinking Disability in India*. Routledge.
Bhabha, H. K. (1994). *The location of culture*. Routledge.
Blasim, H. (2014). *The Corpse Exhibition: And Other Stories of Iraq*. Penguin.
Nair, S. (2018). *Disability, race, and postcoloniality: Reflections on colonial trauma and resistance*. Disability Studies Quarterly, 38(4). https://dsq-sds.org/article/view/5707
Oliver, M. (1990). *The politics of disablement*. Palgrave Macmillan.
Said, E. (1978). *Orientalism*. Pantheon Books.
Tagore, R. (1916). *The Home and the World*. Macmillan.
Moses, L. A. (2022). *Disability and postcolonial theory: The forgotten narratives*. Oxford University Press.
Molloy, E., & Allam, A. (2021). Disability in postcolonial literature: Identity, politics, and representation. *Journal of Postcolonial Writing*, *57*(4), 461-476.
Hossain, S. M. (2023). *Disability, culture, and postcolonialism: Re-imagining marginality*. Cambridge Scholars Publishing.
Duarte, J. F. (2023). Disability and postcolonial fiction: An intersectional approach. *Journal of Modern Literature, 45*(1), 101-118.
Ghosh, T. (2022). *Reconceptualizing postcolonial disability: Global narratives of marginalized bodies*. Palgrave Macmillan.
Sengupta, S. (2020). *Postcolonialism, disability, and narrative agency: A critical study of diasporic fiction*. Edinburgh University Press.
Sharma, S., & Patel, H. (2023). The intersectionality of disability and race in postcolonial literature: New perspectives. *International Journal of Postcolonial Studies, 48*(5), 301-318.

ENCRYPTING THE FUTURE: CLASSICAL, MODERN, AND POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY

Ankush Duhoon
Author, M. Tech – CSE (2023-2025),
Department of Computer Science and Engineering,
University Institute of Engineering and Technology, Maharshi Dayanand University
Rohtak, Haryana, India – 124001
Chhavi Rana
Corresponding Author, Associate Professor,
Department of Computer Science and Engineering,
University Institute of Engineering and Technology, Maharshi Dayanand University
Rohtak, Haryana, India – 124001
Harkesh Sehrawat
Corresponding Author, Associate Professor,
Department of Computer Science and Engineering,
University Institute of Engineering and Technology, Maharshi Dayanand University
Rohtak, Haryana, India – 124001

ABSTRACT
In a world increasingly reliant on digital technologies, safeguarding sensitive data is of paramount importance. Cryptography, the science of securing communication, stands at the forefront of this effort, providing robust tools and techniques to defend information from unauthorized access. This paper delivers an exhaustive comparative analysis of classical and modern encryption techniques, underscoring the evolution of cryptographic practices over time. The exponential growth of digital data has intensified the need for robust data security, driving advancements in cryptographic methods. This overview will begin by examining conventional encryption techniques such as substitution and transposition ciphers, discussing their historical significance and limitations within today's security landscape. Following this, we will focus on modern encryption practices, emphasizing symmetric algorithms like the Advanced Encryption Standard (AES) and asymmetric techniques such as RSA and Elliptic Curve Cryptography (ECC). Our analysis will highlight improvements in security features, key management, and the increasing demand for resilient solutions to counter emerging threats, particularly from quantum computing. Drawing on existing literature, this review aims to provide a comprehensive understanding of the strengths and weaknesses of diverse encryption techniques, emphasizing the critical role of continuous innovation in cryptography to protect digital communications in an ever-evolving environment.
Keywords: Classical Encryption, Modern Encryption, Caesar Cipher, Vigenère Cipher, Symmetric Encryption, Asymmetric Encryption, AES, DES, RSA, Elliptic Curve Cryptography, Cryptanalysis, Key Management, Security, Efficiency, Post-Quantum Cryptography, Information Security, Digital Age.

1. Introduction
In today's digital age, data security has become more critical than ever. Safeguarding sensitive information from unauthorized access and cyber threats is crucial, whether it's personal conversations or important business deals. Cryptography, which involves encoding messages

to protect their content, is vital in ensuring confidentiality, integrity, and authenticity in the digital world. This review paper will explore the significance of encryption, the evolution of cryptographic techniques, and the objectives of this review paper.

1.1 Importance of Encryption in the Digital Age

Encryption serves as the cornerstone of modern data protection strategies. Encryption safeguards sensitive information from prying eyes by converting plaintext into ciphertext, ensuring only authorized users can access the data. The importance of encryption can be understood through several key aspects:

Confidentiality: Encryption ensures that sensitive information, such as financial records, personal identifiers, and proprietary business data, remains confidential and inaccessible to unauthorized users.

Integrity: Data integrity is preserved through encryption, which confirms that information has not been tampered with while being transmitted. Using cryptographic methods, digital signatures can authenticate and uphold data integrity.

Authentication: Through the implementation of encryption, organizations can validate the identities of users and devices communicating over insecure channels, thereby minimizing the associated risks of impersonation and fraudulent activities.

1.2 The Evolution of Cryptography

Cryptography has experienced significant advancement over the years, evolving from rudimentary methods employed in ancient civilizations to sophisticated algorithms integral to contemporary digital security systems. This evolution can be categorized into two principal periods: classical cryptography, which encompasses early techniques such as substitution ciphers, and modern cryptography, which includes advanced encryption methodologies like public-key cryptography and digital signatures.

1.2.1 Classical Cryptography

Encryption techniques, including substitution and transposition ciphers, were established in earlier centuries to safeguard private communications. These methodologies established a foundational framework for contemporary cryptographic practices and underscored the significance of confidentiality in exchanging information.

Substitution Ciphers: Substitution ciphers are encryption methods that substitute each letter or symbol in a message with another letter or symbol. A well-known example of this technique is the Caesar cipher, which shifts each letter in the alphabet by a predetermined number of positions. This encryption method has been employed for centuries to protect confidential information and is a fundamental concept in the study of cryptography.

Transposition Ciphers: Transposition ciphers are a type of encryption that rearranges the letters of a message while keeping their original identities intact. A well-known example of a transposition cipher is the Rail Fence cipher. In this method, the letters are arranged in a zigzag pattern and then read row by row to create the encrypted message.

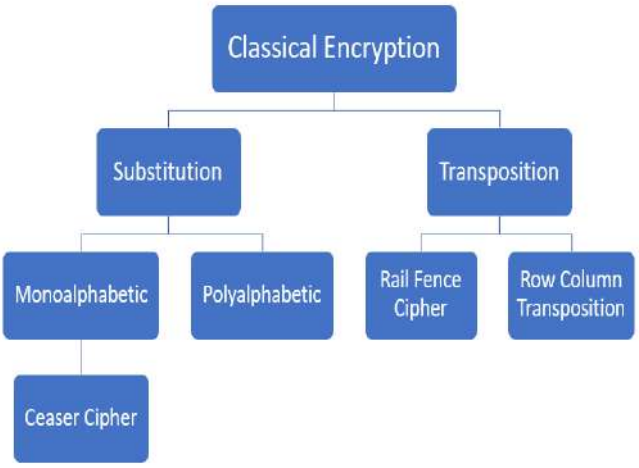


Figure 1. Classical Encryption Techniques

1.2.2 Modern Cryptography

The emergence of computers and the internet has exposed the limitations of traditional cryptography. In response to this challenge, advanced cryptographic techniques have been developed, employing sophisticated mathematical algorithms and state-of-the-art key management strategies.

Symmetric Key Encryption (SKE): In symmetric encryption, a single key is utilized for encryption and decryption. The Advanced Encryption Standard (AES) is a widely recognized symmetric key algorithm known for its effectiveness and vital security attributes.

Asymmetric Key Encryption (AKE): Asymmetric encryption utilizes a pair of keys—a public key and a private key—to ensure secure communication. Prominent asymmetric encryption methods, such as RSA (Rivest-Shamir-Adleman) and Elliptic Curve Cryptography (ECC), offer advanced security measures for digital communications.

1.2.3 Emergence of Post-Quantum Cryptography

The emergence of quantum computing presents a significant challenge to existing cryptographic systems, particularly asymmetric encryption methods such as RSA and ECC, which are vulnerable to quantum algorithms. In response to this challenge, post-quantum cryptography has emerged as a dedicated area of research focused on designing cryptographic algorithms that can withstand potential attacks from quantum computers. This research is essential for ensuring that digital security remains resilient despite future technological advancements.

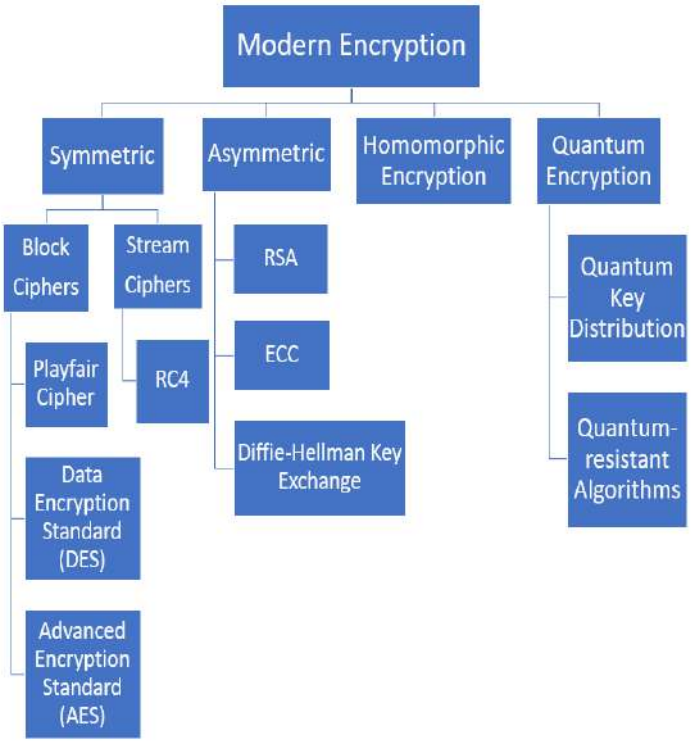


Figure 2. Modern Encryption Techniques

2. Purpose of the Review

This paper reviews and analyses the evolution of encryption techniques, specifically focusing on the transition from classical ciphers to modern cryptographic algorithms. The paper identifies both approaches' strengths, limitations, and potential vulnerabilities by comparing these methods. The review emphasizes existing literature to provide a comprehensive overview of how encryption technologies have evolved to meet the demands of contemporary digital environments.

3. Literature Review

Numerous studies have been undertaken in the field of encryption techniques. This section comprehensively explores the research relevant to this study area.

Anirudh Ketha [2023] The article "The Evolution of Cryptography and a Contextual Analysis of the Major Modern Schemes" was submitted on October 21, 2023. It follows the history of cryptography, from ancient encryption methods to contemporary cryptographic systems, underscoring significant advancements in schemes like OTP, RSA, AES, and ECC. The paper examines the strengths and application contexts of each scheme, stressing that OTP is superior in terms of confidentiality, RSA is effective for key exchange, AES is ideal for bulk data encryption, and ECC offers computational efficiency. The research wraps up with a discussion about the future of cryptography, especially regarding the impact of emerging technologies such as quantum computing.

Rupali Khurana and Ekta Narwal [2023] The article titled "Analysis of Code-based Digital Signature Schemes" was published in the International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE) in October 2023. It investigates the security vulnerabilities inherent in traditional digital signature algorithms, especially in the context of advancements in quantum computing. The authors explore various code-based digital signature methods that leverage error-correcting codes to safeguard against potential threats from quantum computers. They review 16 studies, emphasizing key aspects such as signature size, signing efficiency, and public key dimensions. The paper concludes that code-based methods, particularly those

utilizing polar codes, hold significant promise for post-quantum cryptography due to their compact key sizes, expedited signing processes, and enhanced attack resistance.

Dr. Yusuf Perwej, Syed Qamar Abbas, Jai Pratap Dixit, Dr. Nikhat Akhtar, and Anurag Kumar Jaiswal [2021]. The paper titled "A Systematic Literature Review on Cyber Security" was published in December 2021 in the "International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)." This review offers a thorough analysis of the evolving landscape of cybersecurity, highlighting the diverse range of cyber threats and types of cyberattacks, as well as the crucial need to protect digital infrastructures. It explores phishing, malware, and ransomware issues while underscoring the essential role of security frameworks. The paper is structured coherently, making it a valuable resource for comprehending contemporary challenges and solutions within cybersecurity.

Kumar Sekhar Roy and Hemanta Kumar Kalita [2019] The article "A Survey on Post-Quantum Cryptography for Constrained Devices" was published in 2019 in the *International Journal of Applied Engineering Research*. This study thoroughly reviews post-quantum cryptography (PQC) schemes, highlighting their significance in light of the growing threat that quantum computers pose to conventional cryptographic techniques such as RSA and ECC. The authors assess various PQC algorithms, including lattice-based, multivariate, and hash-based cryptography, emphasizing their applicability within constrained devices commonly found in the Internet of Things (IoT). The paper concludes that lattice-based cryptography has tremendous potential for ensuring secure communication in constrained environments.

C. H. Ugwuishiwu, U. E. Orji, C. I. Ugwu, C. N. Asogwa [2020] The article titled "An Overview of Quantum Cryptography and Shor's Algorithm," published in the International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering during September-October 2020, provides an introduction to quantum cryptography. It explores how quantum computing may pose a threat to classical cryptographic systems through the application of Shor's algorithm. The article distinguishes between classical cryptography, which is based on mathematical algorithms, and quantum cryptography, which utilizes the principles of quantum mechanics to enable secure communication. Furthermore, it highlights the importance of quantum key distribution (QKD) and examines the advancements in quantum technology that have the potential to revolutionize data security.

D. Chandravathi, P.V. Lakshmi [2019] The paper entitled "Privacy Preservation Using the Extended Euclidean Algorithm Applied to RSA Homomorphic Encryption Technique" was published in August 2019 in the International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). This study seeks to enhance the security of RSA homomorphic encryption by applying the Extended Euclidean Algorithm. The Enhanced Encryption Algorithm (EEA) for private key generation significantly enhances data security, particularly within cloud environments, by increasing resilience against brute-force attacks. Research indicates that RSA-HE-EEA demonstrates superior speed and security compared to traditional RSA methodologies, offering enhanced privacy for sensitive information.

Mike Stephen and Lorraine Smith [2022] The paper "Evaluating Encryption Techniques in Cloud Computing for Enhanced Data Privacy," published in December 2022, explores the effectiveness of various encryption methods in safeguarding data within cloud computing environments. The authors assess different encryption approaches, including symmetric, asymmetric, homomorphic, and advanced encryption standards, focusing on their performance, security features, and operational implications. The study underscores the significance of

selecting suitable encryption strategies tailored to specific security requirements, regulatory compliance, and the practical challenges of implementing these techniques in cloud services. The paper is a resource for cloud service providers and stakeholders seeking to enhance cloud computing data privacy and security measures.

Nelson Josias G. Saho and Eugène C. Ezin [2020] The paper titled "Survey on Asymmetric Cryptographic Algorithms in Embedded Systems" was published in December 2020 in Volume 5, Issue 12 of the International Journal of Innovative Science and Research Technology. This study examines the use of asymmetric cryptographic algorithms, focusing on Elliptic Curve Cryptography (ECC) and RSA, in the realm of embedded systems. The authors assess the efficiency of these algorithms concerning computing speed and memory consumption. Their findings indicate that ECC offers distinct advantages over RSA in embedded environments, primarily due to its shorter key lengths while maintaining equivalent levels of security. Given its efficiency in resource-constrained settings, the paper highlights ECC's suitability for embedded systems. It also discusses various ECC protocols, such as ECIES, ECDSA, and ECNR, and compares their performance against RSA. The findings suggest that ECC is a compelling alternative for securing data in embedded systems due to its optimal speed, security, and resource usage balance.

Petar Radanliev [2023] The paper titled "Cyber-Attacks on Public Key Cryptography," published on September 27, 2023, explores the vulnerabilities and potential attack vectors associated with Public Key Cryptography (PKC). It highlights the risks of brute-force attacks, the compromise of private keys, and the overall impact of cyber-attacks on cryptographic security. The study underscores the serious consequences of these breaches, which can severely affect confidentiality, integrity, and trust. To mitigate these risks, the authors advocate for adopting stronger encryption algorithms, implementing robust critical management practices, and promoting a culture centered on security.

Akhil Kaushik, Vikas Thada [2020] The paper titled "VG1 Cipher – A DNA Indexing Cipher" was published in January 2020 in the International Journal of The "Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)" paper presents a novel DNA-based cryptographic technique that integrates DNA indexing with contemporary cryptographic methods. The VG1 cipher utilizes DNA sequences from public databases to strengthen encryption, offering multiple layers of security through DNA homophonic substitution. This innovative approach aims to provide enhanced encryption that considerably complicates brute-force and known plaintext attacks. In conclusion, the study asserts that the VG1 cipher is highly secure and well-suited for protecting small datasets.

Mustafa Zengin and Zafer Albayrak [2022] The paper titled "Designing a New Data Encryption Algorithm Using a Genetic Code Method" was published in "Acta Polytechnica Hungarica, Vol. 19, No. 2, 2022". This study presents a novel encryption algorithm, the Genetic Encryption Algorithm (GEA), inspired by the structures of DNA. The authors compare GEA with established algorithms such as DES, AES, and RSA, demonstrating that GEA provides superior performance, particularly in processing speed and resistance to brute force attacks, thanks to its 128-bit essential framework. The research addresses the escalating demand for secure data transmission, a need that has intensified due to the increased digitalization during the COVID-19 pandemic.

The algorithm's efficiency is evaluated across various data sizes, revealing that while GEA proves effective for smaller datasets, AES outperforms it with larger ones. This paper makes a significant contribution to the field of cryptology by offering an innovative approach that

integrates genetic structures to enhance both speed and security in symmetric encryption methods.

Dr. Anand Kumar Rai [2023] The paper titled "Post-Quantum Cryptography: Securing the Digital World Beyond Quantum Computers" was presented at the International Conference on Educational Research in Science, Management, and Humanities and is included in its proceedings (ISBN: 978-81-19848-72-0).
This paper explores the emerging post-quantum cryptography (PQC) field as a crucial response to the potential threats posed by quantum computing, which could undermine classical cryptographic systems such as RSA. The author categorizes various PQC algorithms, including lattice-based, code-based, and multivariate polynomial cryptography, while highlighting their strengths and weaknesses. The paper stresses the urgency of transitioning to these new algorithms to safeguard digital communications and data storage against quantum attacks. Additionally, it addresses real-world applications, such as secure communication protocols and data protection, emphasizing the necessity for ongoing research, standardization, and practical implementation to ensure future security in the quantum era.
The paper makes a substantial contribution to the field by thoroughly reviewing post-quantum cryptography (PQC) algorithms and their practical significance in enhancing digital infrastructure security.

Esther S. Alu, Kefas Yunana, and Muhammed U. Ogah [2022] The paper "Secured Cloud Data Storage Encryption Using Post-Quantum Cryptography" was published in the "International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering (IJARCCE)" Volume 11, Issue 7, in July 2022. This study investigates the challenges associated with securing cloud storage, particularly the vulnerabilities inherent in classical cryptographic systems when confronted with the threats posed by emerging quantum computing. The authors propose an optimized encryption mechanism leveraging post-quantum cryptography to enhance cloud data storage security. Through block-wise encryption, their approach aims to ensure data integrity and confidentiality, regardless of file size. They underscore the limitations of classical algorithms such as RSA and elliptic curve cryptography (ECC), illustrating how quantum computing could jeopardize these methods. The paper highlights the necessity for advanced encryption techniques, such as lattice-based cryptography, to protect cloud data in the future.

Olakunle Abayomi Ajala, Chuka Anthony Arinze, Onyeka Chrisanctus Ofodile, Chinwe Chinazo Okoye, Andrew Ifesinachi Daraojimba [2024] The article titled "Exploring and Reviewing the Potential of Quantum Computing in Enhancing Cybersecurity Encryption Methods" was published in "Magna Scientia Advanced Research and Reviews" in February 2024. This paper thoroughly explores how quantum computing could revolutionize cybersecurity encryption strategies. It begins by outlining the fundamental concepts of quantum computing, such as quantum bits (qubits), superposition, and entanglement, before examining the potential impact of these concepts on existing cryptographic techniques. A key focus is the risk posed by Shor's algorithm, which can efficiently factor large integers and pose a significant threat to conventional cryptographic methods such as RSA and ECC in the face of quantum attacks. The authors also delve into post-quantum cryptography, aiming to develop algorithms that remain secure against quantum threats for improved protection. Another important area of exploration is Quantum Key Distribution (QKD), which employs principles of quantum mechanics to create communication channels that are inherently secure against eavesdropping. The paper underscores the advancements achieved in quantum computing thus far, highlighting key milestones such as Google's Sycamore processor and advancements in quantum error correction. It offers a nuanced perspective on the potential of quantum technologies while also

addressing the challenges they present, notably the transition from classical to quantum-resistant cryptographic systems and the scalability-related obstacles. The authors emphasize the importance of ongoing research to ensure the smooth integration of quantum technologies into existing cybersecurity frameworks while also considering the ethical implications of their development. This paper emphasizes the urgent need for ongoing research and collaboration in quantum-safe cryptography to prepare for the impending quantum era.

Mehta D.; Bhatti D Nitin Uniyal, Girish Dobhal, and Pradeep Semwal [2022] The paper titled "Enhanced Security of Encrypted Text by KDMT: Key-Domain Maximization Technique" was published in the February 2020 issue of the "International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)." The authors present an innovative encryption method called the Key-Domain Maximization Technique (KDMT), designed to enhance the security of encrypted text. KDMT utilizes a randomly sourced key from a finite field, accompanied by a unique decomposition approach that enhances the randomness of the encryption process. This method ensures that even if an attacker can anticipate part of the key, the added complexity brought about by a secondary key significantly reduces the likelihood of successful decryption. The proposed technique bolsters security by broadening the critical domain, making key prediction more computationally demanding. This method proves highly effective as it diminishes reliance on non-singular fundamental matrices and offers greater flexibility in critical selection, thereby enhancing the strength of the encryption. The document provides a thorough algorithm for encryption and decryption, accompanied by an illustrative example. This showcases how KDMT exceeds traditional approaches in terms of fundamental security. This paper advances the field of cryptography by presenting a new solution to enhance the security of encrypted data, particularly in contexts where traditional encryption methods might be vulnerable.

D. Dhinakaran, L. Srinivasan, S.M. Udhaya Sankar, and D. Selvaraj [2024] The article titled "Quantum-Based Privacy-Preserving Techniques for Secure and Trustworthy Internet of Medical Things: An Extensive Analysis" was published in the journal "Quantum Information and Computation" in 2024 (Volume 24, Nos. 3 & 4). This study provides a comprehensive evaluation of how quantum cryptographic techniques, especially Quantum Key Distribution (QKD), can enhance the security of the Internet of Medical Things (IoMT). The paper begins by discussing the vulnerabilities related to healthcare data within the Internet of Medical Things (IoMT) systems, especially given the increasing number of connected medical devices. It emphasizes the urgent need to maintain data integrity, confidentiality, and secure communication to prevent unauthorized access and protect sensitive health information from breaches. The study highlights the benefits of quantum-based methods, including Quantum Key Distribution (QKD), for securing these communication channels. It features case studies and experimental results that demonstrate the practicality and effectiveness of quantum cryptography in actual IoMT scenarios.
The study contrasts traditional cryptography with techniques resilient to quantum attacks, emphasizing how quantum computing can mitigate risks posed by emerging quantum threats. Additionally, the document concludes by addressing the challenges of implementing quantum cryptography within the Internet of Medical Things (IoMT), particularly concerning hardware limitations. It also outlines potential future research avenues that integrate quantum technologies with burgeoning trends such as blockchain and edge computing.

Denis R, Madhubala P [2020] The paper titled "Evolutionary Computing Assisted Visually Imperceptible Hybrid Cryptography and Steganography Model for Secure Data Communication over Cloud Environment" was published online on December 25, 2020, in the

"International Journal of Computer Networks and Applications (IJCNA)." This groundbreaking study introduces a highly effective hybrid model that seamlessly integrates cryptography and steganography to ensure secure transmission of multimedia data within cloud environments. The authors skillfully combine the Advanced Encryption Standard (AES) and RSA algorithms for robust encryption, complemented by an Adaptive Genetic Algorithm-assisted Least Significant Bit (LSB) embedding technique that effectively conceals encrypted data within images. The proposed model achieves superior security, imperceptibility, and efficiency, setting a new standard for secure communication in cloud-based environments.

Andriy Horpenyuk, Ivan Opirskyy, Pavlo Vorobets [2023] The paper entitled "Analysis of Problems and Prospects of Implementation of Post-Quantum Cryptographic Algorithms" was presented at the "CQPC-2023: Classic, Quantum, and Post-Quantum Cryptography" workshop on August 1, 2023, in Kyiv, Ukraine. This study examines the current landscape of post-quantum cryptography, focusing on the challenges associated with transitioning from traditional cryptographic systems such as RSA and ECC to algorithms designed to resist quantum attacks. It underscores the ongoing initiatives by organizations such as the National Institute of Standards and Technology (NIST) to establish standards for these algorithms. Additionally, the paper analyzes significant challenges, including algorithm readiness, performance considerations, and key size requirements. It emphasizes the urgent need to prepare for the advent of quantum computing to ensure the long-term security of data.

Shobhit Agrawal [2024] The paper titled "Harnessing Quantum Cryptography and Artificial Intelligence for Next-Gen Payment Security: A Comprehensive Analysis of Threats and Countermeasures in Distributed Ledger Environments" was published in the International Journal of Science and Research (IJSR) in March 2024. This study explores how combining quantum cryptography and artificial intelligence (AI) can enhance security in payment systems that utilize distributed ledger technology (DLT). The paper addresses the increasing vulnerability of traditional cryptographic methods in light of rising quantum computing capabilities. It presents Distributed Ledger Technology (DLT) as a promising framework for securing financial transactions. It analyzes specific security threats, including Sybil attacks, double-spending, and transaction manipulation, while proposing AI-driven countermeasures to detect and mitigate these risks. Moreover, the study advocates for adopting quantum-resistant cryptographic techniques alongside AI-based security measures to enhance the resilience of DLT payment systems against emerging cyber threats. The study provides significant insights into future developments, underlining the collaboration between quantum cryptography and artificial intelligence to establish resilient payment infrastructures capable of resisting quantum and other sophisticated cyber threats.

Subharun Pal [2023] The article titled "Quantum Computing and Algorithms: An Exploration of the Quantum Frontier in Data Analytics and Computational Intelligence" was published in the "Juni Khyat Journal" in October 2023. This publication provides a comprehensive analysis of the rapidly evolving field of quantum computing, highlighting its impacts on data analytics and computational intelligence. The paper delves into fundamental principles of quantum mechanics, such as superposition and entanglement, which enable quantum computers to execute complex computations far beyond the capabilities of classical systems. It emphasizes significant quantum algorithms, including Shor's algorithm for factoring large numbers and Grover's algorithm for searching unsorted databases, which provide substantial computational advantages. Additionally, the author discusses current challenges in quantum hardware, such as qubit stability and error correction, and highlights the importance of interdisciplinary collaboration to advance the field. This document offers a comprehensive analysis of the potential impact of quantum computing on various domains, including cryptography, machine

learning, and optimization. It also underscores the technological and theoretical challenges that must be addressed to realize these advancements fully.

4. Methodology

This comprehensive review article synthesizes insights from a wide array of research studies and academic journals dedicated to the field of encryption. Each selected study offers an in-depth exploration of both traditional encryption methods, which have laid the groundwork for secure communication, and modern techniques that have emerged in response to evolving technological threats. The review process not only facilitates a critical comparison of the core principles underlying various encryption strategies but also includes a thorough evaluation of their effectiveness in safeguarding data. Furthermore, this article delves into the existing gaps within the current literature, shedding light on areas that require further investigation. The ultimate goal is to provide readers with a holistic perspective on the development and transformation of encryption practices over time, while also identifying potential challenges and hurdles that the encryption field may face in the future.

5. Proposed

This review paper offers a thorough and detailed comparative analysis of both traditional and contemporary encryption techniques, spotlighting their historical evolution, effectiveness, and the potential vulnerabilities they present in the realm of digital information security. The analysis begins with an exploration of historical encryption methods, such as substitution and transposition ciphers, which laid the groundwork for modern cryptographic practices. It then transitions to an examination of advanced techniques, including the widely used Advanced Encryption Standard (AES), RSA encryption, and Elliptic Curve Cryptography (ECC), emphasizing their foundational cryptographic principles and the complexities involved in cryptanalysis, the art of breaking encryption.

Furthermore, the research highlights the critical importance of key management within both symmetric and asymmetric encryption frameworks, recognizing that secure key handling is essential for maintaining the integrity and confidentiality of encrypted data. The paper also addresses the rising implications of emerging technologies, particularly quantum computing, which poses significant challenges to existing encryption methods.

In addition, the analysis looks ahead to the future landscape of cryptography, stressing the urgent need for post-quantum cryptographic solutions designed to safeguard data against the vulnerabilities introduced by quantum threats. Through this exhaustive examination, the paper aims to furnish readers with valuable insights into the continuous evolution of cryptographic techniques and the ever-changing paradigm of data security in an increasingly digital world.

6. Scope of Research

This review paper emphasizes several crucial avenues for future exploration within the field of cryptography, which is becoming increasingly significant in our technologically advanced society. One key area of focus is the advancement of post-quantum cryptography. This area is of utmost importance as it aims to develop robust encryption techniques capable of withstanding the unprecedented computational power of quantum computers, which could potentially undermine current cryptographic systems.

Additionally, there is a pressing need to delve into the intricate relationship between artificial intelligence and cryptography. This investigation could pave the way for innovative methodologies that enhance security protocols and key management systems, making them more resilient against emerging threats.

Another critical research priority is the creation of lightweight encryption solutions specifically designed for the Internet of Things (IoT). As IoT devices often operate with limited computational resources and battery life, addressing the unique security challenges they face is essential for the broader deployment of these technologies.

Moreover, the integration of legal and ethical perspectives into cryptographic research will be vital. An interdisciplinary approach will help illuminate the societal implications of encryption practices, ensuring that they align with ethical standards and legal requirements.

Finally, the establishment of standardized regulatory frameworks is imperative. Such frameworks will not only guarantee the reliability and security of encryption technologies across diverse industries but also foster trust among users and stakeholders.

Collectively, these highlighted areas underscore the ongoing necessity for research and innovation in cryptography, addressing the evolving challenges we face in an increasingly digital world.

Conclusion

This review delves into the remarkable evolution of cryptographic methods, tracing their development from the foundational principles of classical encryption to the cutting-edge techniques employed in today's modern cryptography. Historically, traditional encryption methodologies played a critical role in ensuring data security; however, their limitations become apparent when confronted with the sophisticated and rapidly advancing cryptanalytic techniques of the contemporary era.

In contrast, modern encryption algorithms, particularly symmetric key systems like Advanced Encryption Standard (AES) and asymmetric systems such as RSA and Elliptic Curve Cryptography (ECC), have revolutionized the landscape of data protection. These advanced methods offer unparalleled security features designed to safeguard sensitive information against an array of threats.

Nonetheless, the rise of quantum computing represents an unprecedented challenge, exposing potential vulnerabilities that existing cryptographic algorithms may struggle to withstand. This pressing issue underscores the immediate need for the development of post-quantum cryptography—new methods that can offer a robust defence in a future where quantum computing capabilities may compromise current encryption standards. As our world becomes increasingly digitized, the continuous refinement and advancement of cryptographic techniques are not just beneficial but essential. Ongoing research and innovative development in this field are crucial for staying ahead of evolving cyber threats, ensuring that cryptographic methods continue to serve as a reliable and formidable barrier against cyberattacks in an ever-changing digital environment.

References

[1] Anirudh Ketha (2023). The Evolution of Cryptography and a Contextual Analysis of the Major Modern Schemes. *The National High School Journal of Science 2023*.

[2] Rupali Khurana and Ekta Narwal (2023). Analysis of Code-based Digital Signature Schemes. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE) Vol. 13, No. 5, pp. 5534-5541*.

[3] Dr. Yusuf Perwej, Syed Qamar Abbas, Jai Pratap Dixit, Dr. Nikhat Akhtar, Anurag Kumar Jaiswal (2021). A Systematic Literature Review on Cyber Security. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM) Volume 09, Issue 12 Pages EC-2021-669-710*

[4] Kumar Sekhar Roy and Hemanta Kumar Kalita (2019). A Survey on Post-Quantum Cryptography for Constrained Devices. *International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 14, Number 11 (2019) pp. 2608-2615*

[5] C. H. Ugwuishiwu, U. E. Orji, C. I. Ugwu, C. N. Asogwa (2020). An Overview of Quantum Cryptography and Shor's Algorithm. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, Volume 9, ISSN 2278-3091*

[6] D. Chandravathi, P.V. Lakshmi (2019). Privacy Preserving Using Extended Euclidean Algorithm Applied to RSA-Homomorphic Encryption Technique. *International Journal*

of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-8 Issue-10

[7] Mike Stephen and Lorriane Smith (2022). Evaluating Encryption Techniques in Cloud Computing for Enhanced Data Privacy

[8] Nelson Josias G. Saho and Eugène C. Ezin (2020). Survey on Asymmetric Cryptographic Algorithms in Embedded Systems. *International Journal of Innovative Science and Research Technology Volume 5, Issue 12, ISSN No: 2456-2165.*

[9] Petar Radanliev (2023). The paper Cyber-Attacks on Public Key Cryptography

[10] Akhil Kaushik, Vikas Thada (2020). VG1 Cipher – A DNA Indexing Cipher. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-3.*

[11] Mustafa Zengin and Zafer Albayrak (2022). Designing a New Data Encryption Algorithm Using a Genetic Code Method. *Acta Polytechnica Hungarica, Vol. 19, Nov. 2, 2022 pp.235-252.*

[12] Dr. Anand Kumar Rai (2023). Post-Quantum Cryptography: Securing the Digital World Beyond Quantum Computers

[13] Esther S. Alu, Kefas Yunana, and Muhammed U. Ogah (2022). Secured Cloud Data Storage Encryption Using Post-Quantum Cryptography. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, ISO 3297:2007 Certified, Impact Factor 7.39, Vol. 11, Issue 7, July 2022 DOI: 10.17148/IJARCCE.2022.11704, ISSN (O) 2278-1021, ISSN (P) 2319-5940*

[14] Olakunle Abayomi Ajala, Chuka Anthony Arinze, Onyeka Chrisanctus Ofodile, Chinwe Chinazo Okoye, Andrew Ifesinachi Daraojimba (2024). Exploring and Reviewing the Potential of Quantum Computing in Enhancing Cybersecurity Encryption Methods. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews, 10(01), 321–329.*

[15] Mehta D.; Bhatti D Nitin Uniyal, Girish Dobhal, and Pradeep Semwal (2020). Enhanced Security of Encrypted Text by KDMT: Key-Domain Maximization Technique. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-5.*

[16] D. Dhinakaran, L. Srinivasan, S.M. Udhaya Sankar, and D. Selvaraj (2024). Quantum-Based Privacy-Preserving Techniques for Secure and Trustworthy Internet of Medical Things: An Extensive Analysis. *Quantum Information and Computation, Vol. 24, No. 3&4 (2024) 0227–0266.*

[17] Denis R, Madhubala P (2020]). Evolutionary Computing Assisted Visually-Imperceptible Hybrid Cryptography and Steganography Model for Secure Data Communication over Cloud Environment. *International Journal of Computer Networks and Applications (IJCNA), DOI: 10.22247/ijcna/2020/205321, Volume 7, Issue 6, ISSN: 2395-045, pp.208-230*

[18] Andriy Horpenyuk, Ivan Opirskyy, Pavlo Vorobets (2023). Analysis of Problems and Prospects of Implementation of Post-Quantum Cryptographic Algorithms. *CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org, ISSN 1613-0073)*

[19] Shobhit Agrawal (2024). Harnessing Quantum Cryptography and Artificial Intelligence for Next-Gen Payment Security: A Comprehensive Analysis of Threats and Countermeasures in Distributed Ledger Environments. *International Journal of Science and Research (IJSR), ISSN: 2319-7064 SJIF (2022): 7.942, Volume 13 Issue 3.*

[20] Subharun Pal (2023). The paper Quantum Computing and Algorithms: An Exploration of the Quantum Frontier in Data Analytics and Computational Intelligence. *Juni Khyat ISSN: 2278-4632 (UGC Care Group I Listed Journal) Vol-13, Issue-10, No.02, pp.145-154*

KEÇİ BOYNUZU UNU İLAVELİ KIRMIZI MERCİMEK CİPSİ DUYUSAL ÖZELLİKLERİ

PRODUCTION AND SOME PROPERTIES OF RED LENTIL CHIPS WITH CAROB FLOUR ADDED

Ayşe Deniz SAĞLAM
Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
Harran University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering
ORCID ID: 0009-0008-1784-3051
İbrahim A. HAYOĞLU
Prof. Dr.,Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü.
Prof. Dr.,Harran University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering.
ORCID ID: 0000-0002-6358-8302

ÖZET

Hayat koşullarının her geçen gün yoğun ve tempolu bir hal almasına bağlı olarak insanlar kolay ulaşıla bilinirliği olan gıdalara ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Ulaşılması kolay olan bu gıdaların sağlıklı olması tüketici popülasyonu tarafından önem arz etmektedir. Bu gıdalar toplum tarafından çerezlik gıda, atıştırmalık gıda veya aperatif gıda olarak adlandırılabilir. Besleyicilik özelliği oldukça kıymetli olan bakliyatlar sağlıklı gıda üretimine uygun formattadır. Bir bakliyat çeşitli olan mercimek içerdiği protein ve diyet lifi miktarlarının fazlalığından ötürü sağlıklı atıştırmalık ürünlerin hammaddesi olarak listede yer alabilir. Bu araştırmada; iki farklı pişirme yöntemi olan kızartma ve airfryer yöntemleri kullanılmış olup mercimekten elde edilen una, keçiboynuzu unu ilave edilerek ve ilave edilmeyerek, baharatlı ve baharatsız formatta üretilen cipslerin duyusal özellikleri araştırılmıştır. Örnekler üretim sonrasında ve 3 aylık depolama sonrasında duyusal özellikler açısından 5 puan üzerinden değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır. Duyusal değerlendirmede anket yöntemi kullanılmıştır. Örneklerin değerlendirilmesi Harran Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim elemanları ve lisansüstü öğrencilerinden oluşan bu konuda eğitimli panelistler tarafından gerçekleştirilmiştir. Duyusal değerlendirmeler sonucunda 3 aylık depolama süresinin örneklerin duyusal özellikleri üzerine istatiksel anlamda önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Görünüş özellikleri bakımından airfryer ile üretilen örnekler 4.21 puan alırken kızartma yöntemi kullanılan örnekler 3,59 puan almıştır. İki pişirme yöntemi arasındaki farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir. Keçiboynuzu unu ilave edilen cips örneklerinde gecikmiş tat değeri 3,54 bulunurken keçiboynuzu unu ilave edilmeyen cips örneklerinde 3,94 bulunmuştur. İki formülasyon arasındaki farkın gecikmiş tat değeri üzerinde istatiksel anlamla önemli bir etkisi olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Cips, Mercimek, Sağlıklı, Keçiboynuzu, Atıştırmalık.

ABSTRACT

As life conditions become increasingly busy and fast-paced, people have started to seek foods that are easily accessible. The healthiness of these easily accessible foods is of great importance to the consumer population. These foods can be referred to by society as snack foods, treats, or appetizers. Legumes, which are highly nutritious, are suitable for healthy food production. Lentils, a type of legume, can be listed as a raw material for healthy snack products due to their high protein and dietary fiber content. In this study, two different cooking methods—frying and air frying—were used. Sensory properties of chips made from lentil flour, with or without the addition of carob flour, and in spiced and non-spiced formats,

were investigated. The samples were evaluated on a 5-point scale in terms of sensory properties immediately after production and after three months of storage. A survey method was used for sensory evaluation. The evaluation was conducted by trained panelists from the faculty members and graduate students of the Food Engineering Department at Harran University. The sensory evaluations revealed that the three-month storage period did not have a statistically significant effect on the sensory properties of the samples. In terms of appearance, samples produced using the air fryer method received 4.21 points, while those produced using the frying method received 3.59 points. The difference between the two cooking methods was determined to be statistically significant. In chips with added carob flour, the delayed taste score was found to be 3.54, whereas chips without carob flour scored 3.94. The difference between the two formulations was found to have a statistically significant effect on the delayed taste score.
Key words*:* Chips, Lentil, Healthy, Carob, Snack

1. GİRİŞ

Dünya geneli beslenme hususunda yaşanılan önemli bir sorun ile karşı karşıyadır. Dünya nüfusunun gün geçtikçe gösterdiği artıştan dolayı üretimde gözlemlenen azalma, çevre koşulları ve ekonomik durumların kötüleşmesi gibi problemler gelişmekte olan ülkelerde, insanların açlık ve beslenme sorunu yaşamasını gündeme getirmiştir (Doğan ve ark., 2014). Açlık ve beslenmeyle alakalı yaşanılan bu problemleri çözmek amacıyla: enerji, protein, vitamin ve mineral maddelerinin bolca bulunduğu besinlerin, üretim ve tüketimde tercih edilmesine olan yönelim arttırılmalıdır. Bu hususta besinsel olarak önemli bir yere sahip olan yemeklik tane baklagillerin ön plana çıkarılması gerekmektedir (Tantekin, 2008).

Baklagil tüketiminin bilinçli ve sağlıklı bir diyet listesinde mevcut olması fikri, tüketici popülasyonu tarafından benimsenmiştir. Bu benimsenmenin son zamanlarda dikkatleri üstüne çekmesi ile baklagil esaslı yeni gıdaların üretimi ve tüketimi hızla artmıştır. Yeni ürün geliştirme aşamalarında baklagilin tamamı kullanılarak yeni bir ürün elde etmek değil de baklagillerin fonksiyonel bileşen olarak kullanılıp mevcut alternatif gıdaların çeşitlendirilmesi hedef alınmıştır (Kurt Gökhisar, 2018).

Hayvansal ürünlerin sarfiyatı ve alım pahası bitkisel ürünlere oranla daha yüksektir. Ayrıca bozulma reaksiyonu hayvansal ürünlerde çok daha çabuk oluştuğu için muhafaza koşullarının sağlanması bitkisel ürünlere kıyasla daha zordur. Bu nedenler doğrultusunda fiyat olarak düşük ve uzun süre muhafaza edilebilme özelliğine sahip bitkisel proteinlerin üretimine, gelişmekte olan ülkelerde ilgi ve merak artmıştır (Özel, 2004)

İnsanların özellikle çocuklarımızın cipse olan ilgi ve alakası göz önünde bulundurulduğunda sağlıklı cips üretimine olan merak ve yönelim artmaktadır. Bu hususta kolay ulaşılabilinen sağlıklı cipslerin reyonlarda yerini alması tüketici popülasyonunu memnun ve mutlu edecektir.

1.1 Baklagillerin Tanımı

İnsanların beslenme kaynağı olan gıdalar iki temel ana başlıkta toplanmaktadır. Bunlar bitkisel ve hayvansal merkezli gıdalardır. Bitkisel merkezli olan gıdaların hammaddeleri; tahıllar, yağlı tohumlar ve baklagiller olarak 3'e ayrılır. Ayrılan bu 3 grup içerisinde baklagillerin insan beslenmesindeki önemi oldukça fazladır (Kaya, 2010).

İnsan beslenmesinde baklagillerin önemi fazla olduğundan 2016 yılı 146. FAO Konseyinde "Uluslararası Bakliyat Yılı" olarak kabul edilmiş ve Birleşmiş Milletler 68. Genel Kurul Oturumunda ilan edilmiştir. Baklagiller familyasına ait türler, "Dünya Gıda Programı" ve "Gıda Yardım Girişimleri" kapsamında genel gıda sepetlerinin önemli bir parçasıdır (Sarıoğlu ve Velioğlu, 2018).

Baklagil ya da yemeklik kuru baklagil olarak tanımlanan, nohut, bakla, bezelye, fasulye, mercimek, börülce vb. olarak çeşitlilik gösteren yaş sebzelerin kurutma işleminden sonra meyvelerinden ayrılan tohumlarına bakliyat denir (Yıldız, 2019).

1.1.1.Mercimek

Akdenizlilerin, Mezopotamyalıların, Mısırlıların, Macarların, Truvalıların ve İngilizlerin antik çağlarda beslenme amacıyla yemeklik tane baklagilleri tükettikleri, nohut ve mercimek evvellerinin 5000 hatta 8-10 bin sene evveline uzandığı birçok delillerle gün yüzüne çıkmıştır (Koç, 2015).

Baklagillerin (*Leguminosae)* kelebek çiçekliler (*Papilionatae*) ailesinden *Vicieae* takımının 5 önemli cinsinden (*Lathyrus L., Vicia L., Cicer L. Pisum L., ve Lens Miller*) biri olan mercimek meyveleri yassı disk görünümlü, gövdesi ince ve yumuşak, boyu tahminen 70 cm civarlarında olan tek senelik otsu bitkidir. Bitkiye ait meyvelerde Legümen (bakla) şekli hakimdir. Bu meyvelerin, rengi sarı ile esmer tonlarının harmanlanmış hali olan bombeli torbalarda gelişimleri tamamlayarak oluşturdukları tanelere mercimek adı verilir (Yıldız, 2019; Koç, 2015).

Mercimek tohumlarının lens şekli ile benzerlik göstermesinden kaynaklı Alman Botanikçi Friedrich Kasimir Medikus 1787 yılında mercimeklere "*Lens culinaris Medik*." adını vermiştir (Şehirali, 1988). 0.5 cm çapında yassı disk formda olan mercimek tanelerinin kalınlıkları tahminen 1.9-3.4 mm, çapları ise 2-9 mm aralığındadır. Boyları genellikle 20-70 cm arasında değişiklik gösteren mercimeklerin gövdeleri yumuşak ve ince yapıda, meyveleri disk şeklindedir (Taş, 2023). Yassı ve disk biçiminde olan mercimek tanelerinin sınıflandırılmasında büyüklükleri, şekilleri ve renkleri göz önünde bulundurulmaktadır (Kurt Gökhisar, 2018). İsimlendirilmesinde etkili olan tanelerin kabuk renkleri siyah, kahverengi, gri, kırmızı, yeşil veya yeşilimsi kırmızı olarak değişiklik gösterir. Yeşil mercimek, kırmızı mercimek, sultan mercimek vb. bu isimlendirilmelere verilebilinecek örneklerdendir. (Yıldız, 2019).

Mercimeğin yetiştirilebildiği iklim şartları sıcak, ılıman ve subtropik iklimdir. Mercimek tohumlarının çimlenebilmesi için 15 °C'lik sıcaklık, çimlenmeden sonraki gelişimleri için 24-27 °C aralığındaki sıcaklıklar idealdir. Mercimek tarımının yapılması planlanan bölgelerdeki topraklar, yıllık olarak 700-800 mm yağış almalıdır (Taş, 2023). Mercimeğin talep ettiği iklim özellikleri göz önünde bulundurulduğunda tarımının; Batı Asya'nın yüksekliğin alçak seviyede olduğu bölgelerinde, ülkemiz topraklarında ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve geçit bölgelerinde yapıldığı söylenilebilinir (Kaya, 2010). Mercimek diğer yemeklik tane baklagiller ile kıyaslandığında sıcaklığın soğukluğun aşırı olduğu hava şartlarına ve kuraklığa karşı dayanıklılığı en fazla olan bakliyattır. Besinsel olarak kıymetli bir bakliyat olan mercimeğin kuraklığa karşı olan dayanıklılığı mercimek için büyük bir avantajdır (Şahin, 2016).

Nitelikli ve çokça ürün temin etmek amacıyla bölgede var olan ekolojik koşullar gözlemlenerek en mutabık ve doğru olan yetiştirme yöntemlerinin uygulanması, randımanı yüksek çeşitlerin yetiştirilmesinin tercih edilmesi icap etmektedir. Bu hususta belirleyici iki ana öğe: genetik yapı ve çevre verimidir. Mercimek ekimi yapılacak olan topraklarda ilk iş olarak yapıbilimsel (morfolojik) ve fizyolojik niteliklerin incelenmesi gerekir. İncelenen bu nitelikler doğrultusunda elde edilen bilgilere hâkim olunması, belirli çevre şartlarında yetişen kalıtsal ürünler içinden veriminin en yüksek olduğu düşünülen ürünün tercih edilmesine esas teşkil eder. Uzun yıllar yetiştirildikleri topraklarda yerelleşen kalıtsal ürünler, muhakkak ki o topraklara alışmışlardır. Bu alışkanlık hali yetiştirme ve çeşitlendirme çalışmalarını iyi bir noktaya getirme hedefine temel oluşturur (Köse ve ark., 2017).

Hem ağır toprakları hem de çok hafif toprakları sevmeyen yemeklik baklagillerin istedikleri toprak çeşitleri: tınlı, humuslu ve kireçli topraklardır. pH değerinin 6-8 aralığında olduğu, azot ve fosfor oranını içerisinde fazlaca barındıran toprakları talep ederler (Gülümser, 2016)

Önemli bir yemeklik baklagil çeşiti olan mercimek ise kumlu topraktan ağır killi toprağa değin birbirinden farklı toprak cinslerinde yetişebilmektedir. Daha yüksek bir randıman alınabilmesi için istediği toprak tipinin özelikleri: sıcak olması, bolca havalanabilmesi ve hafif asitli yani pH değerinin 5.5-6.5 aralığında olması şeklinde sıralanabilinir. Bu özelliklerin ait olduğu toprak şartlarında mercimek bitkisinde daha olumlu bir gelişim gözlemlenmektedir. Fakat mercimeğin ağır ve kurumadan sonra taşlaşmış formatı alan killi topraklarda da yetiştiği söylenmektedir (Şehirali, 1988).

Kendi hasatından sonra yeni ekilecek olan bitkiye organik madde ve azot bırakabilmesini sağlayan Rhizobium bakterilerinin mercimek bitkisinin köklerinde barınarak oluşturdukları ortak yaşam alanları mercimek ekiminin olduğu topraklarda oldukça önemlidir. Çünkü bu bakteriler oluşan ortak yaşam alanı sayesinde havadaki mevcut bulunan serbest azotu bağlayarak topraktaki azot oranını arttırmaktadır. Buda toprak verimliliğinin lehine olan etkiyi meydana getirir (Koç, 2015). Toprağa ait fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin iyileşmesine fayda sağlar (Gülgün Ökten, 2016 S28). Kendi hasatından sonra ekilecek olan bitkiye organik madde ve azot oranı yüksek olan toprak temeli emanet edebilmesinde ki etken su tüketme kapasitesinin aşağı miktarlarda az olmasıdır (Eren, 2021). Bu özelliği göz önünde bulundurulduğunda tüketici popülasyonu yemeklik tane baklagillerin üretimine ve tüketimine yönlendirilmelidir (Kolay, 2021).

Protein ve kompleks karbonhidrat oranında oldukça fazla miktara sahip olan öncelikle B vitamini ve Fe mineralini de fazlaca içeren mercimeğin, A,C,D vitaminlerini ve Ca, Mn, Na, Cu, Zn, Mg, K ve P minerallerini de çokça barındırdığı beyan edilmektedir (Eren, 2021; Kurt Gökhisar, 2018). Buna bağlı olarak mercimek, B kompleks vitaminleri miktarının fazla olmasıyla sinir sisteminin düzenli olarak işleyişinde, demir (Fe) elementi miktarının fazla olmasıyla metabolizmanın kan yapabilme niteliğinde, kalsiyum (Ca) elementi miktarının fazla olmasıyla ise kemiğin sağlıklı gelişiminin sağlanmasında önemli ve tesirli bir vasıfa sahiptir (Yıldız, 2019; Kurt Gökhisar, 2018).

Güçlü lif (posa) kaynağına sahip olan mercimeğin tahıllar ile beraber tüketilmesi, aminoasit dengesini daha da iyi bir şekilde sağlamaktadır. Lif bakımından zengin olması, tahıllar ile karşılaştırıldığında mineral ve vitamin miktarlarının, protein oranının ve niteliğinin fazla olmasından kaynaklı besin değeri daha yüksektir (Yıldız, 2019). Fazlaca bulundurduğu lif (posa) içeriği, açlık hissinin yatıştırılmasında ve iştahın dengelenmesinde önemli bir role sahiptir (Kaya, 2010).

Yapılan araştırmalar sonucu mercimeğin bağışıklık sitemi üzerinde kuvvetlendirici bir etkisi olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni ise mercimek içerisinde bulunan oligofruktozların (fruktooligosakkarit), diyet liflerinin ve dirençli nişastaların miktarlarının fazla olmasıdır. Mercimeğe ait olan bu özellik ise mercimeğe prebiyotik olma özelliği kazandırmıştır. Kan şekerinin hızla yükselerek bu yüksekliğin devam etmesi insülin salgılanmasını arttırmaktadır. Buda GI aşırı beslenme şeklinin obezite diyabet ve bunlar ile bağlantılı kronik hastalıklarla daha sık karşılaşılmasında etkili olduğunu göstermektedir. İçerisinde karbonhidrat bulunduran gıdalar ile birlikte göz önünde bulundurulan mercimeğin glisemik yükünün (GL) ve glisemik indeksinin (GI) bu gıdalara oranla en düşük seviyede olduğu gözlemlenmektedir. Bu değerler GI: 25; GL: 5 bazındadır. Bu değerler doğrultusunda antidiyabetik etkisi olduğu ispatlanan mercimeğin başarılı ve sağlıklı bir diyet listesinde muhakkak olması gerekliliği önerilir (Yıldız 2019; Kurt Gökhisar, 2018).

Kırmızı mercimeğe ait hidrolizatlar hakkında yapılan araştırmalarda hidrolizatların bünyesinde ADE inhibitor etkisine sahip biyoaktif peptidlerin bulunduğu tespit edilmiştir. Gıdalardaki doğal biyoaktif peptitlerin sahip olduğu antihipertansif etkiler anjiotensin dönüştürücü enzim (ADE) inhibisyonu ile alakalıdır. ADE inhibitörleri, hipertansiyon veya hipertansiyon ile bağlantılı olan birbirinden değişik hastalıklara sahip insanların tedavi yöntemi listelerinde çoğunlukla bulunmaktadır. Son zamanlarda biyoaktif peptitlerde görülen

ADE inhibisyon aktivitesinin hipertansiyon hastalığı tedavisinde kullanılabilecek alternatif bir yöntem olduğu gözlemlenmektedir. Mercimeğe ait protein hidrolizatlarının ve mercimek ununun araştırıldığı bir çalışma sonucunda mercimeğin potansiyel safra asitlerini bağlayabilen bir tesiri olduğu ve kolesterolü düşürdüğü belirtilmektedir (Kurt Gökhisar, 2018).

1.1.2. Mercimek Unlu Cips Örneklerinde Kullanılan Mercimeğin Üretim Aşamaları

Mercimek unlu cips üretiminde kullanılan mercimek (Fırat-87) kışlık ekime uygun bir çeşit olduğundan kasım ayında ekilip haziran ayının başlarında hasat edilir. Hasat edilirken kullanılan yöntem elle yolma yöntemidir. Bu yöntemin tercih edilmesinin sebepleri şunlardır: Mercimek kayıp oranının ve içerisine karışabilecek yabancı taş ile yabancı ot oranının daha da az olmasıdır. Hasat edildikten sonra yığınlar halinde 5-6 gün tarlada kurumaya bırakılır. Kuruyan mercimek bitkileri kabuklarından ayrılması için patosa atılır. Patosa atılmadan önce tarlada kurumaya bırakılmasının amacı sararmış fakat tam kurumamış halde elle yolma yöntemi ile hasat edilen mercimeklerin, tamamen kuruyup baklaların (lügen) kahverengi rengini almasını sağlayarak patosa atıldığında kabuklarından kolay ve tamamen ayırmaktır. Aksi takdirde tamamen kurutulmadan patosa atılan mercimekler kabuklarından tamamen ayrılmamakta, mercimeklerde ezilmeler meydana gelmekte ve kabuklarından hayvan beslenmesi için elde edilen samanın kalitesi daha düşük olmaktadır.

Patos işleminden çıkan mercimek taneleri henüz sıcak olduğundan zararlılara karşı ilaçlanması yapılmış serin hava koşullarına sahip depolarda soğumaya bırakılır. Soğuyan ve patos işlemi ile kabuklarının büyük çoğunluğundan ayrılan mercimek tanelerinin içerisinde kalan kabuk, taş ve yabancı otları (arpa, burçak, buğday) tamamen ayırmak için elekten (eleme) geçirme işlemi uygulanır. Eleme işleminden sonra uygulanan yıkama işleminde mercimeklerin içerisinde halen bulunan özkütle farkından dolayı su yüzüne çıkan yabancı otlar bir elek yardımıyla alınır. Yıkanan mercimek taneleri ıslak halde iken bakliyatlar da gözlemlenen olasılığı yüksek haşere oluşumunu engellemek amacıyla tuzlama işlemine tabi tutulmaktadır. Tuzlu ve ıslak olan mercimek taneleri açık havada serilerek kurutulur. Kuruyan mercimek tanelerinin içinde kalan diğer taş ve otlar el ile ayıklandıktan sonra değirmenlerde öğütme (kırma) işlemi yapılmaktadır. Değirmenlerde kırılan mercimek taneleri kırmızı renkli, yassı ve disk şeklinde olan halini alır. Öğütme işleminden sonra elde edilen mercimekler ilkel havalandırma (rüzgarda savrulma) yöntemi ile un ve tozundan uzaklaştırılır. Son olarak bir eleme işleminden daha geçirilen mercimekler un, kabuk ve yabancı ot kalıntılarından tamamen ayrılarak tüketime hazır hale gelir.

1.1.2 Keçiboynuzu

Leguminoseae (*Fabaceae*) familyası ile *Caesalpinaceae* alt familyasının içerisinde yer alan Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua L.*) çok yıllık bir ağaç türüdür.(Turhan ve ark., 2007; Topaloğlu, 2019).

Kahverengi olan keçiboynuzu meyvesinin fiziksel özellikleri: uzun ve yassıdır. Düz veya çok esen miktarda eğimli olabilir. Boyu 10-30 cm, genişliği 1.5–3.5 cm arasında, kalınlığı ise 1 cm civarındadır. Meyvenin ağırlığı 13.5-26.4 g arasında değişiklik göstermektedir (Hallaç,2016; Aydın, 2012).

Tüketilebilinen bölümüne ait pulpta şeker miktarı fazlaca bulunurken, yağ ve protein miktarı daha az bulunur. Çekirdek kısmı ile kabuk kısmı karşılaştırıldığında çekirdek kısmının sahip olduğu şeker miktarının daha az, yağ miktarının ise daha fazla olduğu gözlemlenir. Meyveye ait çekirdek 3 ana bölüme ayrılır. Çekirdeği oluşturan bu bölümler sırasıyla: kabuk, endosperm ve embriyodur (Şener, 2022).

Keçiboynuzu bitkisi birden fazla ülkede çok farklı adlar ile bilinmektedir. Bunlardan birine Avrupa'da Almanca ve İngilizce anıldığı isim olan "Yahya Peygamberin Ekmeği" ismi örnek verilebilir. Bu isim ile anılmasının nedeni Yahya Peygamber'in çölde kaldığı zaman diliminde sadece keçiboynuzu bitkisini tüketerek hayatta kaldığına inanılan rivayettir (Yılmaz, 2009). Kutsal kitaplarda ise yaban balı olarak anılan keçiboynuzunun ülkemizde bilinen bir diğer

isimleri harnup ve boynuz isimleridir (Urbaş, 2008). Bu isimlere harup da örnek verilebilinir (Şener, 2022). Dünyada tanınan en eski bitki çeşitlerinin içerisinde yer almaktadır (Yılmaz ve Şen, 2021).

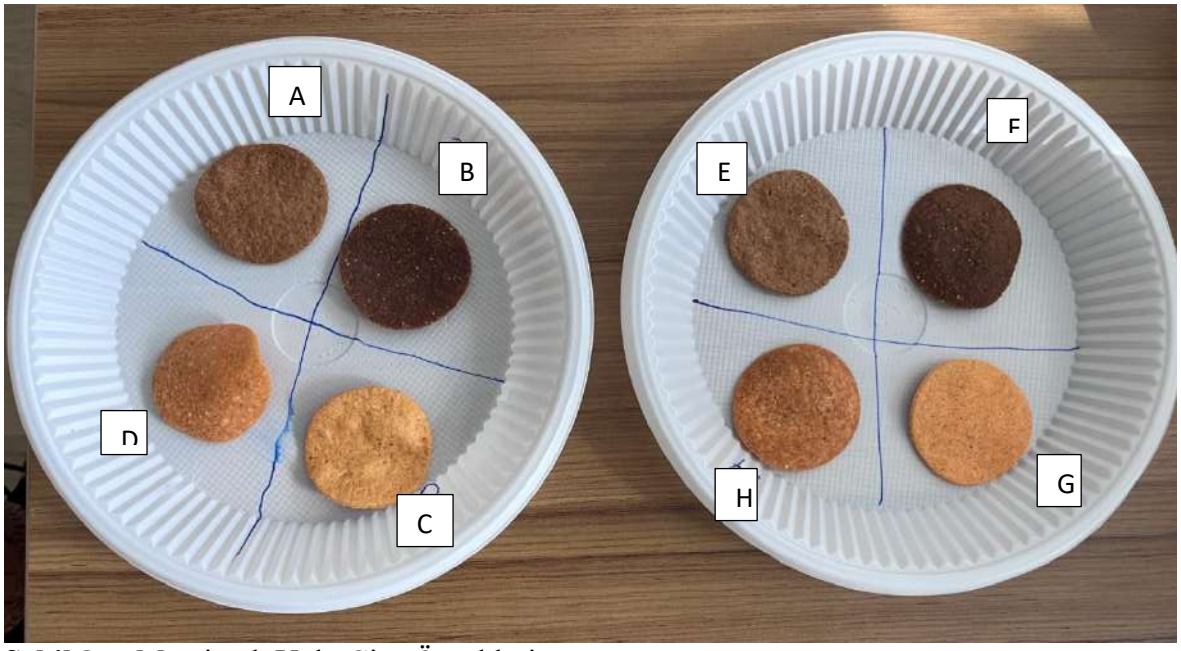
Keçiboynuzu çekirdeklerinin ağırlıkları arasında pek fark olmadığından eski devirlerde ağırlık ölçüsü amacıyla kullanılarak mücevher tartımı yapılmıştır. Mücevher ağırlık birimi olan karat adı ise keçiboynuzundan gelmektedir (Urbaş, 2008). Ölçü ve ağırlık birimi olarak kullanılmasından ziyade, karşılaşılan birçok mühim sağlık problemlerinde tabii ilaç olarak kullanılma özelliği keçiboynuzunu insanlar için daha kıymetli bir hale getirmiştir (Aydın, 2012)

Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua L.*) iyi bir enerji referansıdır. Bunun nedeni ise içerisinde barındırdığı şeker miktarının bolca olmasıdır (Şener, 2022). Bu bağlamda bilhassa ilk çağlarda çocuklar için şeker olarak kullanılmış; savaş ve açlık gibi yaşanılan ivedi olaylarda gıda olarak tüketilmiştir. Keçiboynuzunun kimyasal bileşimini etkileyen faktörler: türü, yetiştiği toprak, iklim ve hasat zamanıdır. Keçiboynuzu, içerisinde bulundurduğu şeker oranının fazla, mineral madde oranının bolca, vitamin (A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, D, E) oranın ve çeşidinin çokça olmasından kaynaklı tabii güç ve besin kaynağı olduğu onaylanır (Aydın, 2012). . Enerji kaynağı olma özelliğinin yanında önem taşıyan bir diğer özelliği ise mineral maddeleri ve fenolik bileşikleri bünyesinde fazlaca bulundurmasıdır (Pazır ve Alper, 2018).

2.YÖNTEM

Mercimek Unlu Cips Örneklerine Ait Duyusal Analiz Değerlendirmesi

Pişirme yöntemleri kızartma veya airfryer olan, fonksiyonel özelliklerini geliştirmek amacı ile keçiboynuzu unu ilave edilen/edilmeyen, tat ve aroma gelişimi için formülasyonunda baharat kullanılan/kullanılmayan olmak üzere farklı parametreler doğrultusunda üretilen cipsler (Şekil 2.1) oda koşullarında ışıksız ortamda 3 ay depolanmışlardır. Üretilen örneklerde depolamanın başında ve 3 aylık depolamanın sonunda duyusal değerlendirmeler yapılmıştır. Örneklerin duyusal değerlendirilmesi Harran Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim elemanları ve lisansüstü öğrencilerinden oluşan bu konuda eğitimli panelistler tarafından gerçekleştirilmiştir. Üretilen cips örnekleri görünüş, renk, koku, tat, sertlik, çıtırlık/gevreklik, gecikmiş tat (sonradan hissedilen tat) ve genel beğeni özellikleri bakımından değerlendirilmiştir. Değerlendirmede her bir özellik “1” en düşük, “5” en yüksek değer olacak şekilde hedonik skala kullanılmıştır (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2011). Elde edilen veriler İstatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Duyusal analizlerde kullanılan anket formu Ek 1’de verilmiştir.



Şekil 2.1. Mercimek Unlu Cips Örnekleri
A: Baharatlı Keçiboynuzu Unu İlaveli Airfryer Pişirme Yöntemi
B: Baharatlı Keçiboynuzu Unu İlaveli Kızartma Pişirme Yöntemi
C: Baharatlı Keçiboynuzu Unu İlavesiz Airfryer Pişirme Yöntemi
D: Baharatlı Keçiboynuzu Unu İlavesiz Kızartma Pişirme Yöntemi
E: Baharatsız Keçiboynuzu Unu İlaveli Airfryer Pişirme Yöntemi
F: Baharatsız Keçiboynuzu Unu İlaveli Kızartma Pişirme Yöntemi
G: Baharatsız Keçiboynuzu Unu İlavesiz Airfryer Pişirme Yöntemi
H: Baharatsız Keçiboynuzu Unu İlavesiz Kızartma Pişirme Yöntemi

3.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

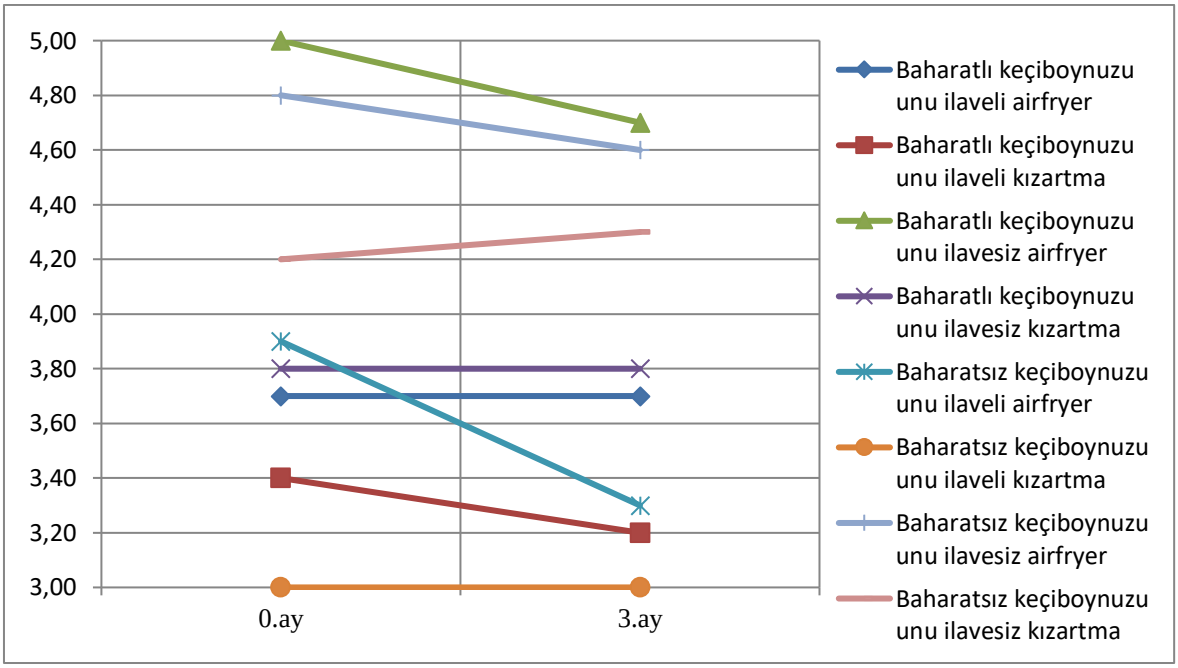
3.1.Görünüş

Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden görünüş değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.1'de ve Şekil 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin görünüş değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		Görünüş
Depolama (AY)	**0**	3,98[a]
	3	3,83[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	4,21[a]
	Kızartma	3,59[b]
Baharat	**Baharatlı**	3,91[a]
	Baharatsız	3,89[a]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,40[b]
	Keçiboynuzsuz	4,40[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.1 Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak görünüş değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.1 incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarında pişirme yöntemine göre değerlendirilen görünüş özelliği airfryer yönteminin kullanıldığı cips örneklerinde 4,21, kızartma yönteminin kullanıldığı cips örneklerinde 3,59 bulunmuştur. Pişirme yöntemleri arasında gözlemlenen fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur.($P<0,005$) Bu da pişirme yönteminin cipslerin görünüşleri üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir. Katkı maddesi olarak kullanılan keçiboynuzu ununun ilave edildiği örneklerde 3,40 bulunan görünüş değeri, keçiboynuzu ununun ilave edilmediği örneklerde 4,40 bulunmuştur. Keçiboynuzu ununun cips örneklerine ait görünüş özelliklerinde bir etkisi olduğunu gösteren bu değerler arasındaki farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir.($P<0,005$).

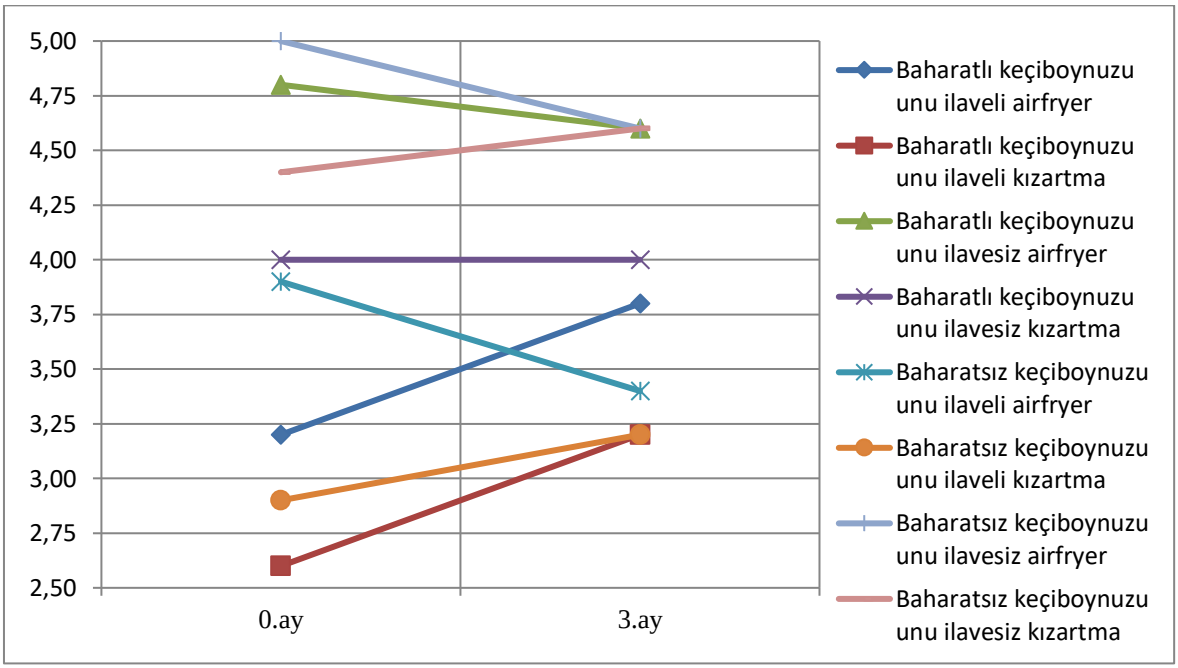
3.2. Renk

Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden renk değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.2'de ve Şekil 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin renk değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		Renk
Depolama (AY)	**0**	3,85[a]
	3	3,92[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	4,16[a]
	Kızartma	3,61[b]
Baharat	**Baharatlı**	3,76[a]
	Baharatsız	4,00[a]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,28[b]
	Keçiboynuzsuz	4,50[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.2. Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak renk değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.2 incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarından pişirme yönteminin renk özelliğindeki değerlendirmesinde airfrey kullanılarak pişirilen cipslerde 4,16 bulunan değer kızartma kullanılarak pişirilen cipslerde 3,61 olarak bulunmuştur. Bu iki pişirme yöntemi arasındaki farkın renk özelliği üzerinde görülen etkisi istatiksel anlamda önemli bulunmuştur. (P<0,005) Keçiboynuzu ununun ilave edilip/edilmemesinin renk özelliği üzerinde bir etkisinin olduğu görülmüştür; bu etkinin ise istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir. (P<0,005)

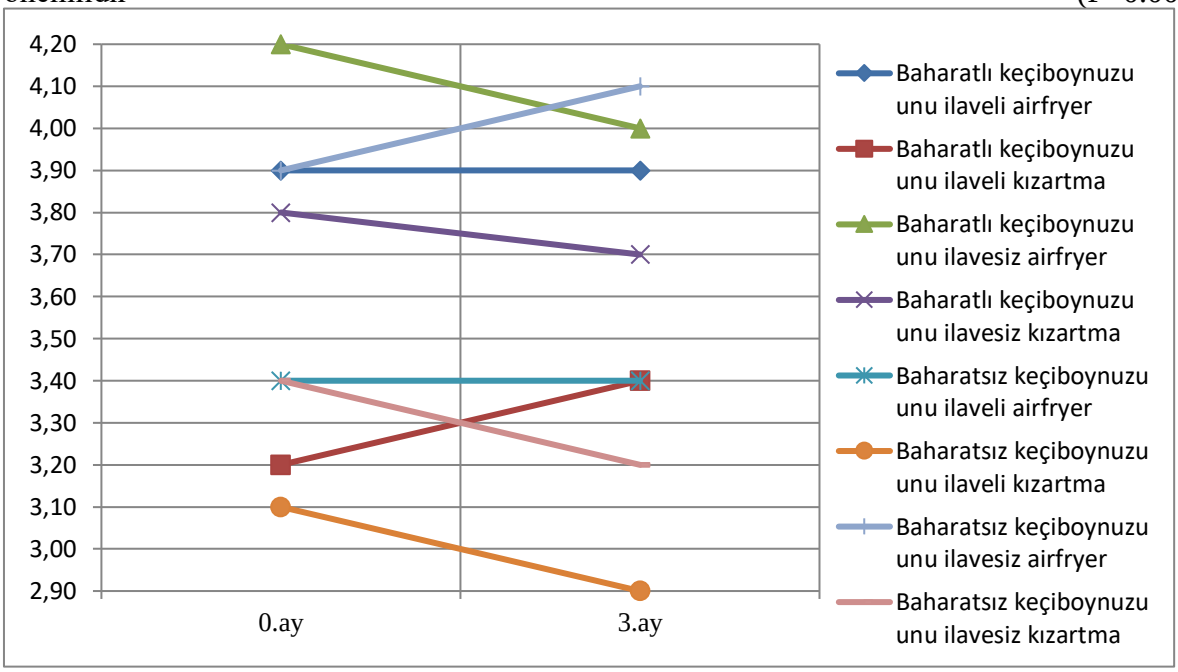
3.3. Koku

Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden koku değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.3'de ve Şekil 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. . Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin koku değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		Koku
Depolama (AY)	**0**	3,61[a]
	3	3,58[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	3,85[a]
	Kızartma	3,34[b]
Baharat	**Baharatlı**	3,76[a]
	Baharatsız	3,42[b]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,40[b]
	Keçiboynuzsuz	3,79[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.3. Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak koku değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.3. incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarında Airfrey yöntemi pişirilen cipslerde 3,85 bulunan koku değerlendirmesi kızartma yöntemi ile pişirilen cipslerde 3,34 bulunmuştur. Pişirme yöntemleri ile koku değerlendirmesi arasında gözlemlenen bu interaksiyon farkı istatiksel anlamda önemli bulunmuştur.(P<0,005) Mercimek unlu cips örneklerinin pişirme yöntemlerinin koku değerleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmüştür. Cips örneklerinin baharatlı/baharatsız olma durumlarına göre değerlendirilen koku özelliği baharatlı örnekte 3,76, baharatsız örnekte 3,42 bulunmuştur. İki formülasyon arasında gözlemlenen bu fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur.(P<0,005) Baharatlı ve baharatsız olma durumunun koku değerleri üzerinde bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Katkı maddesi olarak kullanılan keçiboynuzu ununun ilave edildiği örneklerde 3,40 bulunan koku değeri, keçiboynuzu ununun ilave edilmediği örneklerde 3,79 bulunmuştur. Keçiboynuzu ununun cips örneklerine ait koku özelliklerinde bir etkisi olduğunu gösteren bu değerler arasındaki farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir.(P<0,005)

3.4. Tat

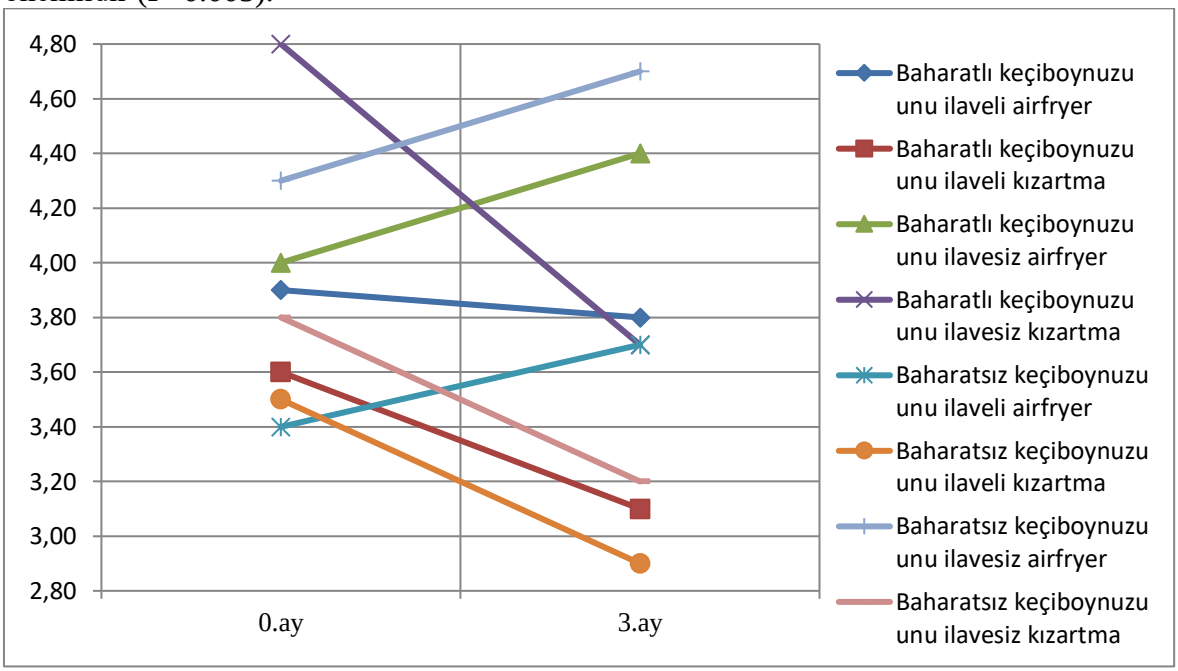
Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden tat değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.4'de ve Şekil 3.4'de verilmiştir.

Çizelge 3.4. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin tat değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		Tat
Depolama (AY)	**0**	3,91[a]
	3	3,69[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	4,03[a]
	Kızartma	3,58[b]
Baharat	**Baharatlı**	3,91[a]
	Baharatsız	3,69[a]

Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,49[b]
	Keçiboynuzsuz	4,11[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.4. Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak tat değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.4. incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarından pişirme yöntemin göre tat değerleri airfrey yönteminin kullanıldığı örnekte 4,03, kızartma yönteminin kullanıldığı örnekte 3,58 bulunmuştur. İki pişirme yöntemi arasındaki bu fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur. (P<0,005) Pişirme yönteminin tat değerleri üzerinde bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Tat değeri interaksiyonu keçiboynuzu ununun ilave edildiği cips örneklerinde 3,49, keçiboynuzu ununun ilave edilmediği cips örneklerinde 4,11 bulunmuştur. Bu iki formülasyon arasındaki fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur. (P<0,005) Keçiboynuzu ununun ilave edilip/edilmemesinin tat değeri üzerinde bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

3.5. Sertlik

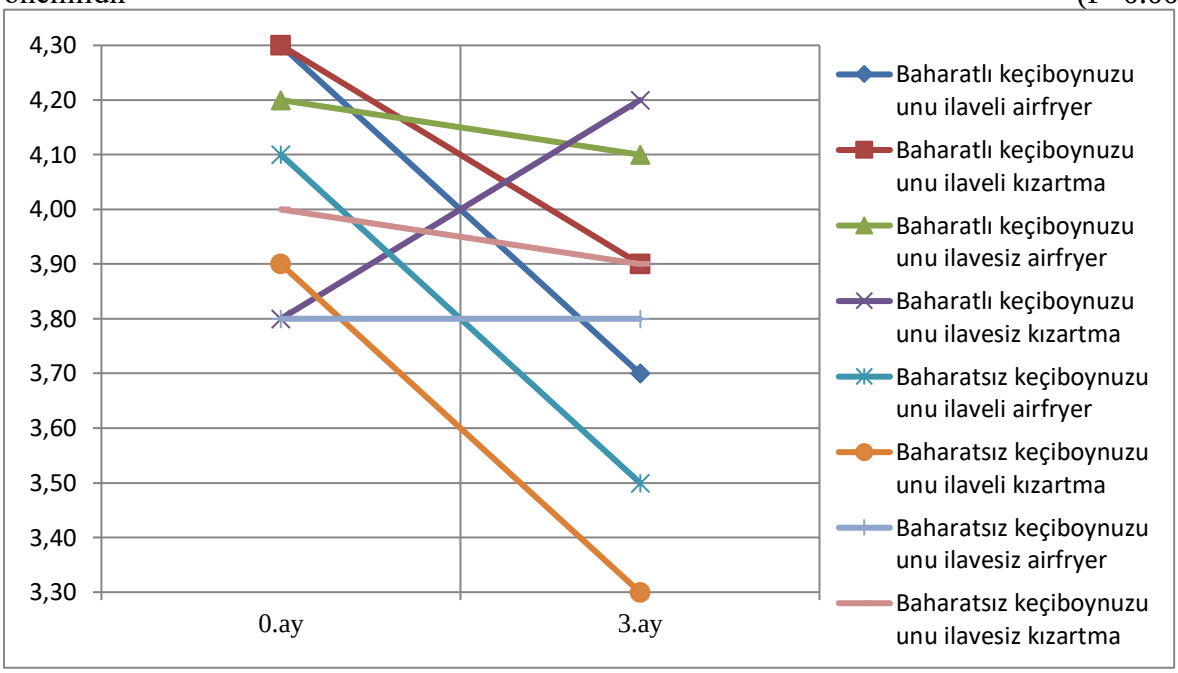
Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden sertlik değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.5'de ve Şekil 3.5'de verilmiştir.

Çizelge 3.5. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin sertlik değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		**Sertlik**
Depolama (AY)	**0**	4,05[a]
	3	3,81[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	3,94[a]
	Kızartma	3,91[a]
Baharat	**Baharatlı**	4,07[a]
	Baharatsız	3,79[a]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,88[a]

	Keçiboynuzsuz	3,98[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.5. Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak sertlik değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.5. incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarından sertlik değerleri depolama sürecine göre 0.ayda 4,05, 3.ayda 3,81 bulunmuştur. Pişirme yöntemleri baz alınarak gözlemlenen sertlik değerlerinde airfrey yönteminin kullanıldığı cipslerde 3,94, kızartma yönteminin kullanıldığı cipslerde 3,91 olarak bulunmuştur. Baharatın formülasyona ilave edilip/edilmemesi durumuna göre sertlik değeri baharatlı cipslerde 4,07, baharatsız cipslerde 3,79 bulunmuştur. Katkı maddesi olarak cipslerin fonksiyonel özelliğini artırmak amacıyla kullanılan keçiboynuzu ununun ilave edildiği cipslerde sertlik değeri 3,88, keçiboynuzu ununun ilave edilmediği cipslerde sertlik değeri 3,98 olarak bulunmuştur. Duyusal analiz değişkenlerinden depolama sürecinde, pişirme yönteminde, baharat ve keçiboynuzu ununun ilave edilip/edilmemesinde bulunan farklar istatiksel anlamda önemli bulunmamıştır. Bu ise duyusal analizin dört değişkeninin sertlik değeri üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir.

3.6. Çıtırlık/Gevreklik

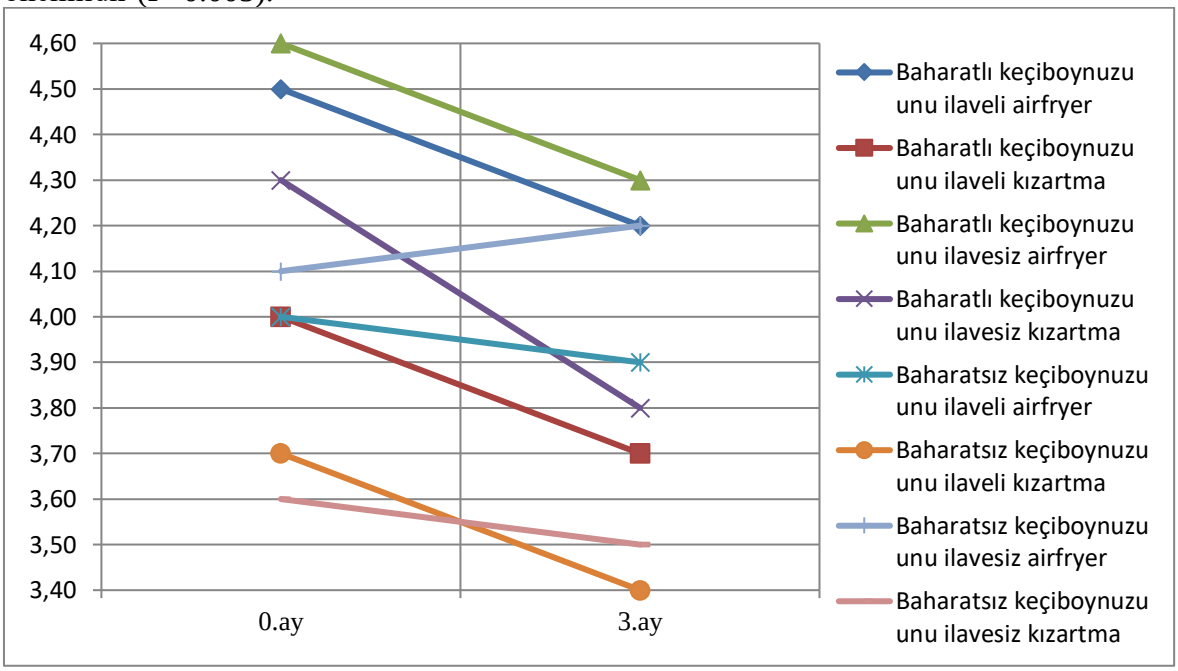
Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden gevreklik değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.6'de ve Şekil 3.6'de verilmiştir.

Çizelge 3.6. Mercimek Cipslerinde Farklı Değişkenlerin pH Değerleri Üzerine Etkisi

Değişkenler		**Gevreklik**
Depolama (AY)	**0**	4,10[a]
	3	3,88[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	4,23[a]
	Kızartma	3,75[b]
Baharat	**Baharatlı**	4,18[a]

	Baharatsız	3,80[b]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,93[a]
	Keçiboynuzsuz	4,05[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.6. Mercimek Cipslerinin Depolama Süresine Bağlı olarak pH Değerlerindeki Değişimi Çizelge 3.6. incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinin duyusal analiz sonuçlarından çıtırlık/gevreklik değerleri ile pişirme yöntemi arasındaki interaksiyonda airfrey yönteminin kullanıldığı cipslerde 4,23 bulunan değer, kızartma yönteminin kullanıldığı cipslerde 3,75 bulunmuştur. Bu iki pişirme yöntemi arasındaki fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur. (P<0,005) Baharatlı cips örneklerinde gevreklik değeri 4,18, baharatsız cips örneklerinde gevreklik değeri 3,80 olarak saptanmıştır. Bu iki formülasyon arasındaki farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir.(P<0,005) Baharatın ilave edilip/edilmemesi durumunun gevreklik değeri üzerinde etkisi olduğu görülmüştür.

3.7. Gecikmiş Tat

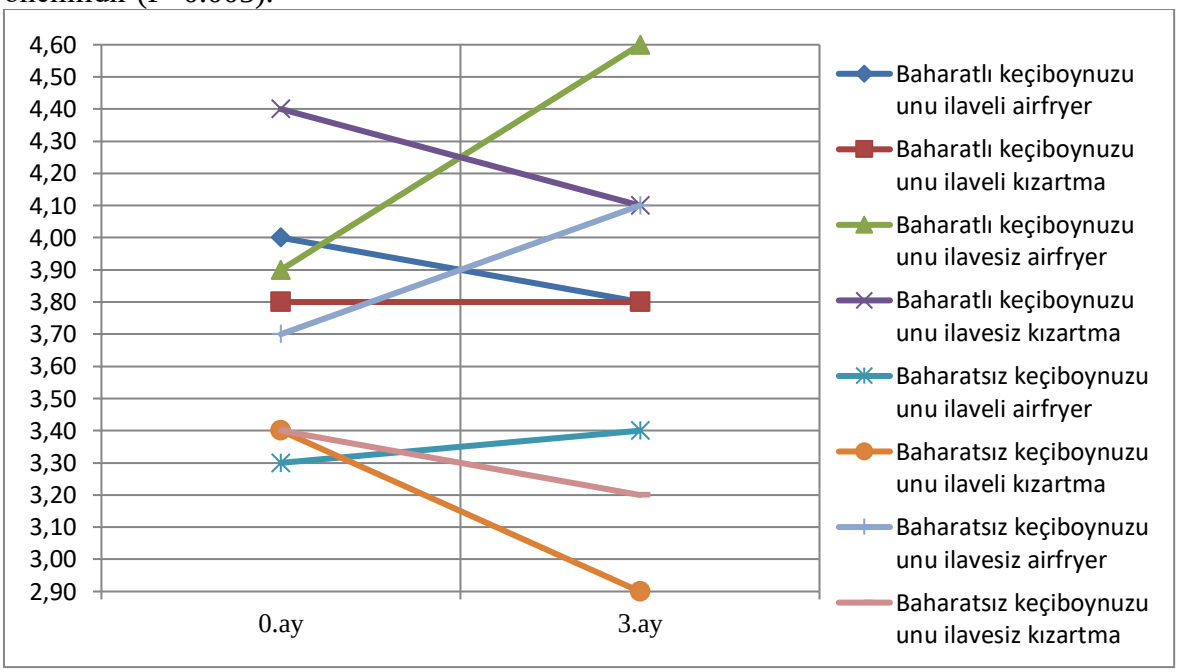
Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden gecikmiş tat değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.7'de ve Şekil 3.7'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin gecikmiş tat değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		**Gecikmiş Tat**
Depolama (AY)	**0**	3,74[a]
	3	3,74[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	3,86[a]
	Kızartma	3,63[a]
Baharat	**Baharatlı**	4,06[a]
	Baharatsız	3,42[b]

Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,54[b]
	Keçiboynuzsuz	3,94[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.7. Mercimek cipslerinin depolama süresine bağlı olarak gecikmiş tat değerlerindeki değişimi

Çizelge 3.7. incelendiğinde mercimek unlu cips örneklerinde depolama süreci boyunca duyusal analiz özelliklerinden gecikiş tat değeri baharat interaksiyonunda baharatlı cipslerde 4,06, baharatsız cipslerde 3,42 bulunmuştur. İki formülasyon arasındaki bu farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir.(P<0,005) Keçiboynuzu ununun ilave edildiği cipslerde gecikmiş tat değeri 3,54, keçiboynuzu ununun ilave edilmediği cipslerde gecikmiş tat değeri 3,94 bulunmuştur. Bu iki formülasyon arasında gözlemlenen farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir.(P<0,005) Baharat ve keçiboynuzu ununun ilave edilip/edilmemesinin gecikmiş tat üzerinde bir etkisi olduğu görülmüştür.

3.8. Genel Beğeni

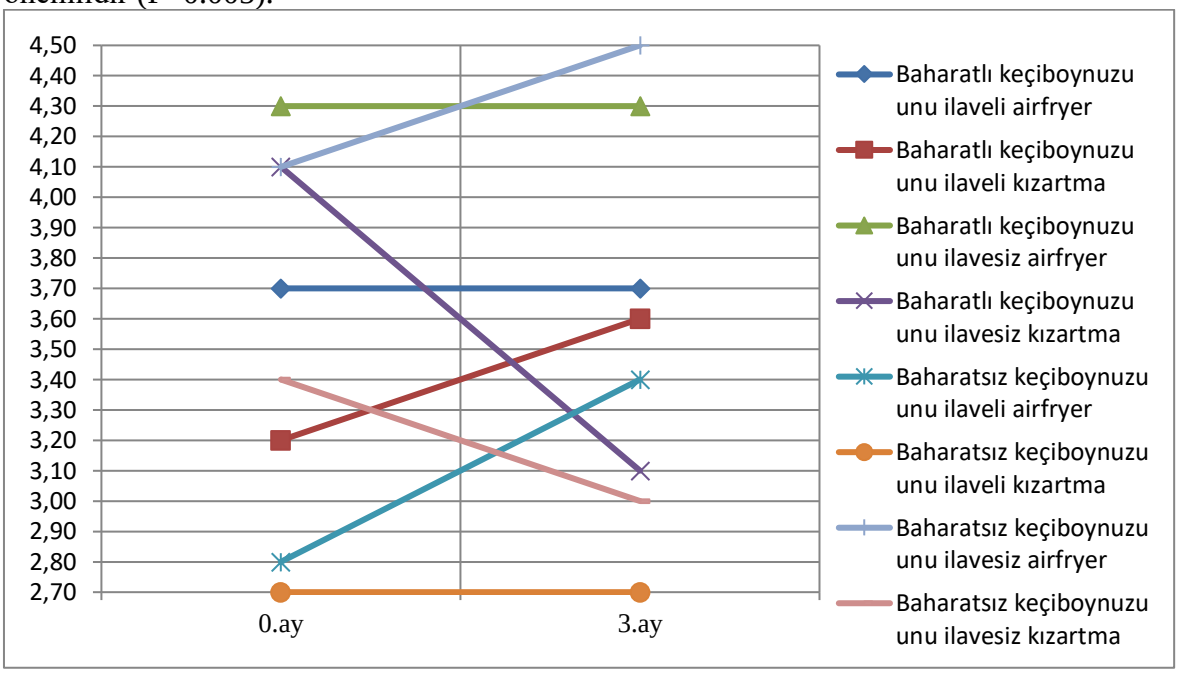
Mercimek unlu cipslere ait 0.ay ve 3.ayda yapılan duyusal analiz özelliklerinden genel beğeni değerinde depolama süreci boyunca meydana gelen değişimler Çizelge 3.8'de ve Şekil 3.8'de verilmiştir.

Çizelge 3.8. Mercimek cipslerinde farklı değişkenlerin genel beğeni değerleri üzerine etkisi

Değişkenler		Genel Beğeni
Depolama (AY)	**0**	3,55[a]
	3	3,55[a]
Pişirme Şekli	**Airfryer**	3,86[a]
	Kızartma	3,24[b]
Baharat	**Baharatlı**	3,76[a]
	Baharatsız	3,34[b]
Keçiboynuzu	**Keçiboynuzlu**	3,24[b]

	Keçiboynuzsuz	3,86[a]

Aynı bölümde farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel anlamda önemlidir (P<0.005).



Şekil 3.8. Mercimek Cipslerinin Depolama Süresine Bağlı olarak pH Değerlerindeki Değişimi

Çizelge 3.8. incelendiğinde duyusal analiz sonuçlarından genel beğeni değeri pişirme yöntemi olarak airfryer yönteminin kullanıldığı cipslerde genel beğeni değeri 3,86, kızartmanın kullanıldığı cipslerde genel beğeni değeri 3,24 bulunmuştur. Bu iki yöntem arasındaki farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir. (P<0,005) Baharatlı olan cips örneklerinde genel beğeni değeri 3,76, Baharatsız olan cips örneklerinde ise genel beğeni değeri 3,34 bulunmuştur. Bu iki formülasyon arasında fark istatiksel anlamda önemli bulunmuştur. (P<0,005) Keçiboynuzu ununun ilave edildiği cipslerde genel beğeni değeri 3,24 bulunurken keçiboynuzu ununun ilave edilmediği cipslerde 3,86 bulunmuştur. Bu farkın istatiksel anlamda önemli olduğu belirlenmiştir. (P<0,005)

4.SONUÇ

Mercimek unlu cips örneklerinin 0. ay ve 3.aylarda tabii tutulduğu duyusal analiz sonuçlarından depolama sürecinin duyusal analiz kriterleri üzerinde bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. 3 ay boyunca oda şartlarında karanlık ortamda depolanan cips örneklerinin depolama süreci boyunca duyusal analiz kriterlerinde meydana gelen değişimlerin istatiksel anlamda önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Cips örneklerinin pişirme yöntemine ait interaksiyonunda duyusal analizin sertlik ve gecikmiş tat kriterleri hariç diğer kriterler üzerinde bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Pişirme yöntemi interaksiyonun görünüş, renk, koku, tat, çıtırlık/gevreklik ve genel beğeni değerlerinde bulunan farklar istatiksel anlamda önemli iken sertlik ve gecikmiş tat değerlerinde bulunan farklar istatiksel anlamla önemli olmadığı saptanmıştır. Panelistler tarafından doldurulan anketler incelendiğinde kızartma yönteminin yağ oranı göz önünde bulundurulduğundan airfryer yöntemiyle pişirilen cipslerin daha çok tercih edileceği kanısına varılmıştır.

Cips formülasyonunda baharatın kullanılıp/kullanılmaması interaksiyonunun duyusal analizin görünüş, renk, tat, sertlik kriterlerinin üzerinde istatiksal anlamda önemli bir etkisi olmadığı görülürken koku, çıtırlık/gevreklik, gecikmiş tat ve genel beğeni üzerinde istatiksel anlamla önemli bir etkisi olduğu görülmüştür. Panelistler tarafından doldurulan anketler incelendiğinde baharatlı cipslerin baharatsız cipslere kıyasla daha çok tercih edildiği kanısına

varılmıştır. Airfryer yöntemiyle üretilen cipslerin daha yumuşak ve kırılgan olduğu bazı panelistler tarafından anketin öneri kısmında belirtilmiştir.

Cipslerin fonksiyonel özelliklerini artırmak amacıyla ilave edilen/edilmeyen keçiboynuzu ununun duyusal analizin sertlik, çıtırlık/gevreklik kriterlerinin üzerinde istatiksal anlamda önemli bir etkisi olmadığı görülürken görünüş, renk, tat, koku, gecikmiş tat ve genel beğeni üzerinde istatiksel anlamla önemli bir etkisi olduğu görülmüştür. Panelistler tarafından doldurulan anketler incelendiğinde keçiboynuzu unu ilavesiz cipslerin keçiboynuzu unu ilaveli cipslere kıyasla daha çok tercih edildiği kanısına varılmıştır. Keçiboynuzu ununun ilave edildiği cipslerde kokunun daha keskin hissedildiği panelistler tarafından öneri kısmında belirtilmiştir. Bazı panelistler ise sadece mercimek unundan üretilen cipslerdeki daha keskin ve yoğun tadın keçiboynuzu unu ilavesi ile nötürlendiği bu durumun ise gecikmiş tat kriterinde hissedildiği öneri kısmında belirtilmiştir.

Sonuç olarak üretilecek mercimek bazlı cipslerin büyük beğeni kazanacağı böylece gıda endüstrisine yeni bir ürün kazandırılırken toplum sağlığına katkıda bulunacağı aynı zamanda üreticiye ve ekonomiye katma değer oluşturulacağı belirlenmiştir.

5.TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya destek veren Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümüne ve Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'ne teşekkür ederiz.

Bu makale Ayşe Deniz SAĞLAM'ın Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsüne sunmuş olduğu Yüksek Lisans Tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

6. KAYNAKLAR

ALTUĞ ONOĞUR, T ve Elmacı, Y., 2011. Gıdalarda Duyusal Değerlendirme. Sidaş Medya. İzmir. 134s.

AYDIN, N., 2012. Keçiboynuzu Unu İlavesinin Bisküvinin Bazı Kalite Kriterlerine Etkisi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 42s.

DOĞAN, Y., TOĞAY, Y. ve TOĞAY, N., 2014. Mardin Kızıltepe Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Mercimek (Lens culinaris Medic.) Çeşitlerinde Verim ve Verim Öğelerine Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(2): 51-58.

EREN, A., 2021. Solucan Gübresinin Mercimek (Lens culinaris Medic.) Çeşitlerinde Verim ve Verimle İlgili Özelliklere Olan Etkisinin Belirlenmesi. Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mardin, 52s.

GÖKHİSAR Ö. K., 2018. Kırmızı Mercimek (*Lens Culınarıs*) Makarnası Üretiminin Araştırılması. Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Mersin, 182s.

GÜLÜMSER, A., 2016. Dünyada ve Türkiye'de Yemeklik Dane Baklagillerin Durumu. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25(Özel sayı-1): 292-298.

HALLAÇ, Ş., 2016. Keçiboynuzu Unu ve Soya Unu Katkılarının Makarnanın Kalite Kriterlerine Etkisi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 77s.

KAYA, F., 2010. Ülkemizde Yetiştirilen Bazı Mercimek Çeşitlerinin Bileşimlerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 50s.

KOÇ, M., 2015. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Ekolojik Koşullarında Bazı Kırmızı Mercimek (Lens culinaris Medik.) Çeşit Ve Hatlarının Önemli Tarımsal Özellikleri Yönünden Genotipxçevre İnteraksiyonları Ve Stabilitelerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 203s.

KOLAY, B., 2021. Kırmızı Mercimek Yetiştiriciliğinde Farklı Çapraz Ekim Yöntemleri İle Leonardit Kaynaklı Katı ve Sıvı Organik Toprak Düzenleyicilerin Verim, Verim Bileşenleri ve Toprağın Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, 168s.

KÖSE, E. Ö. D., BOZOĞLU, H., ve MUT, Z., 2017. Yozgat Koşullarında Yetiştirilen Yeşil Mercimek Genotiplerinin Verimine Ekim Sıklığının Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 20(Özel Sayı): 351-355.
ÖKTEM, A. G., 2016. Şanlıurfa Koşullarında Yetiştirilen Bazı Kırmızı Mercimek (Lens culinaris Medik.) Genotiplerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(1): 27-34.
ÖZEL, R., 2004. Türkiye'de Kırmızı Mercimek Üretim Ekonomisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 146s.
SARIOĞLU, G. ve VELİOĞLU Y. S., 2018. Baklagillerin Bileşimi. Akademik Gıda Bilmi ve Teknolojisi Dergisi, 16(4): 483-496.
ŞAHİN, G., 2016. 2016 Uluslararası Bakliyat Yılı Hasebiyle Türkiye'de Mercimek (Lens culinaris Medik) Yetiştiriciliği. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(4): 1665-1696.
ŞEHİRALİ, S., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 435s.
ŞENER, Ö., 2022. Keçiboynuzu Unu Ve Keçiboynuzu Çekirdeğinin Hamur Reolojik Özellikleri ve Ekmek Kalitesi Üzerine Etkisi. Uşak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Uşak, 142s.
TANTEKİN, M., 2008. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Kışlık Kırmızı Mercimek (Lens culinaris Medic.) Çeşitlerinde Farklı Ekim Sıklıklarının Verim ve Verim İle İlgili Özelliklere Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 63s.
TAŞ, C., 2023. Farklı Ön İşlemler Uygulanarak Glutensiz Mercimek Bisküvisi Üretiminin Araştırılması. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 90s.
TOPALOĞLU, K., 2019. Glutensiz Bisküvi Üretimi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 63s.
TURHAN, İ., TETİK, N. ve KARHAN M., 2007. Keçiboynuzu Pekmezinin Bileşimi ve Üretim Aşamaları. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, 2007(2): 39-44.
URBAŞ, C., 2008. Silifke Yöresinde Yetişen Bazı Ürünlerin Geleneksel Hazırlama, Saklama, Tüketim Şekillerinin Saptanması. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 86s.
YILDIZ, D., 2019. Ultrases Islatma Ve Mikrodalga Kurutma Ön İşleminin Mercimek Ununun Bazı Kalite Ve Antibesinsel Özellikleri Üzerine Etkisi. Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ordu, 136s.
YILMAZ, İ. ve ŞEN B. B., 2021. Keçiboynuzu unu (*Ceratonia siliqua* L.) kullanımının eriştelerin fiziksel, kimyasal ve duyusal özelliklerine etkisi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 25(3): 377-389.
YILMAZ, M., Y., 2009. Keçiboynuzu Suyu Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 113s.

EK 1. Kırmızı Mercimek Cipsi Duyusal Analiz Değerlendirme Formu

Panelistin
Adı Soyadı: **…./…./2024**

KIRMIZI MERCİMEK CİPSİ DUYUSAL ANALİZ DEĞERLENDİRME FORMU

	Baharatlı keçiboynuzu unu ilaveli		**Baharatlı keçiboynuzu unu ilavesiz**		**Baharatsız keçiboynuzu unu ilaveli**		**Baharatsız keçiboynuzu unu ilavesiz**	
	airfrey	**kızartma**	**airfrey**	**kızartma**	**airfrey**	**kızartma**	**airfrey**	**kızartma**
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
GÖRÜNÜŞ								
RENK								
KOKU								
TAT								
SERTLİK								
ÇITIRLIK/ GEVREKLİK								
GECİKMİŞ TAT								
GENEL BEĞENİ								

*Örnekler ile ilgili değerlendirmelerinizi aşağıda verilen skalaya göre yapınız.

1_____2_____3_____4
5
ÇOK KÖTÜ KÖTÜ ORTA İYİ ÇOK İYİ

***Yüzey Rengi:** Örneklerin iki yüzeyine bakarak değerlendirmeye alınız.

***Sertlik:** Ön dişler ile örneğin ısırılarak sıkıştırılması için uygulanan maksimum kuvveti baz alınız.
(Kesici ön dişler ile örneği bir kez sıkıştırın veya ısırın.)

***Çıtırlık:** Örneği arka azı dişlerinizle ısırarak yutana kadar geçen sürede çıkardığı sesin sürekliliğini kontrol ediniz.

***Gevreklik/Tazelik:** Ön dişler ile uygulanan ısırma işlemi sonucu örneğin hızlı parçalara ayrılıp ayrılmadığını kontrol ederek puanlama yapınız.

***Tat/Koku:** Ürüne özgü bir tat/koku algılama durumunu değerlendiriniz.

***Genel Beğeni:** Tüm özellikleri dikkate alarak değerlendirmenizi yapınız.

***ÖNERİ (Tüm özellikleri göz önünde bulundurarak genel beğeni hakkındaki yorumlarınızı ve eğer varsa belirtmek istediğiniz önerilerinizi aşağıda size ayrılan boş bölüme yazınız.):**

TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE OKUMA BECERİSİ ÜZERİNE YAPILAN YÜKSEK LİSANS TEZLERİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ayşe ÖZSOY
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, ORCID ID 0009-0004-6771-9818
Dr. Öğr. Üyesi Dursun DEMİR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, ORCID ID 0000-0002-4882-9462

ÖZET
Okuma, dört temel dil becerisinden biridir. Dinleme ile birlikte anlama becerilerini oluşturmaktadır. Okuma, üzerine en çok akademik çalışmanın yapıldığı beceri konumundadır. Bu çalışmanın amacı, okuma becerisi ile ilgili yapılan 20 yüksek lisans tezini incelemektir. Çalışmaya 2022 ve 2023 yıllarında yazılmış tezler dâhil edilmiştir. Tezlere YÖK Tez Merkezinde "okuma" ve "okuma becerisi" sözcükleri aratılarak ulaşılmıştır. Tezler, yapıldıkları ana bilim dalı, çalışma grubu, amacı, yöntemi, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, sonuçları ve önerileri açısında incelenmiştir. Elde edilen bulgular tablolar hâlinde sunulmuştur. Tezlerin çoğu temel eğitim ana bilim dalı kapsamında hazırlanmıştır. Çalışma grubu olarak daha çok 4. Sınıf öğrencilerinin seçildiği görülmektedir. Araştırmalar daha çok okuma becerisine bir başka değişkenin etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmalarda nitelden çok nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Form ve ölçeklerin en fazla kullanılan veri toplama araçları olduğu görülmüştür. Betimsel istatistikler ve parametrik olmayan testler, veri analizinde en çok kullanılan yöntemlerdir. Tezlerin bulgularına bakıldığında, daha çok çalışmalarda kullanılan yöntem/strateji veya uygulamaların öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmede genellikle etkili olduğunun tespit edildiği görülmektedir. Bu bağlamda çalışmalarda, öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin verilmesi ve ailelerin bilinçlendirilmesi gibi önerilere yer verilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Okuma, okuma becerisi, Türkçe öğretimi, yüksek lisans tezi

MASTER'S THESES ON READING SKILLS IN TEACHING TURKISH

ABSTRACT
Reading is one of the four language skills. Together with listening, they form receptive skills. Reading is the skill on which the most academic studies are carried out. The aim of this study is to examine 20 master's theses on reading skills. Theses written in 2022 and 2023 were included in the study. Theses were accessed by searching the words "reading" and "reading skill" in the YÖK Thesis Center. Theses were examined in terms of the department in which they were conducted, study group, purpose, method, data collection tools, data analysis methods, results and recommendations. The findings obtained are presented in tables. Most of the theses were prepared within the scope of the basic education department. It is seen that mostly 4th grade students were selected as the study group. The research was mostly conducted to determine the effect of another variable on reading skill. Quantitative research methods were mostly used in the studies. It has been understood that forms and scales are the most used data collection tools. Descriptive statistics and non-parametric tests are the most used methods in data analysis. In the theses examined, the effects of the methods/strategies or applications used on improving students' reading and reading comprehension skills and on

their interest and motivation were investigated. Studies included suggestions such as providing in-service training to teachers and raising awareness of families.
Key Words: Reading, reading skill, teaching Turkish, master's thesis

1. GİRİŞ

Dil, insanlar arasında iletişimi sağlayan bir araçtır. Temel dil becerileri sayesinde insanlar birbiriyle iletişim kurabilir ve anlaşabilir. Anlama ve anlatma olarak ikiye ayrılan temel dil becerileri okuma, dinleme, konuşma ve yazmayı içerir.

Okuma, dört temel dil becerisinden biridir. Dinleme ile birlikte anlama becerilerini oluşturmaktadır. Araştırmacıların tanımlarında okumanın farklı yönlerine değindiklerini görmek mümkündür. "Okuma beyinde gerçekleşen, anlam kurmaya dayalı karmaşık bir düşünme sürecidir" (Akyol, 2020, s.3). "Okuma, yazılı bir metni görüp kendine özgü bir biçimde anlamlandırmadır" (Arıcı, 2018, s.3). "Okuma, bir yazıyı, sözcükleri, cümleleri, noktalama işaretleri ve öteki ögeleriyle görme, algılama ve kavrama sürecidir" (Kavcar vd., 2021, s.67). "Okuma; yazılı olan bir metni bilinen yazı karakterlerini sesli veya sessiz çözmenin ötesinde, metnin içindeki duygu, düşünce ve iletileri anlamaktır" (Karatay, 2018, s.1). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere, birçok süreci içine aldığından dolayı okumanın net bir tanımını yapmak zordur. Güneş (2015, s. 2), bu süreci şöyle ifade etmiştir: "Okuma sürecinde birey yazıların anlamını araştırır, bulur, yorumlar ve yeniden anlamlandırır. Okuma süreci, görme, algılama, seslendirme, anlama, zihinde yapılandırma gibi göz, ses ve beynin çeşitli işlemlerinden oluşan karmaşık bir süreçtir".

Eskiden yüksek sesle okuma üzerinde durulan ve yazıların şifresini çözme olarak algılanan okuma, daha sonraları kelimeleri bütün olarak görme ve beyne yerleştirme şeklinde açıklanmış ve böylece sessiz okuma çalışmalarına ağırlık verilmiştir (Güneş). Günümüzde ise yapılandırmacı yaklaşımla okumaya bakış daha farklı olmuştur. Güneş, yapılandırmacı yaklaşıma göre okumayı "bireyin ön bilgileriyle metindeki bilgileri bütünleştirerek yeni anlamlar oluşturduğu aktif bir süreç" olarak tanımlamıştır. "Günümüzde okuma; ön bilgilerin kullanıldığı, yazar ve okuyucu arasındaki etkili iletişime dayalı, uygun bir yöntem ve amaç doğrultusunda, düzenli bir ortamda gerçekleştirilen anlam kurma süreci olarak tanımlanmaktadır" (Akyol, 2020, s.1). Akyol'un tanımından hareketle okumanın en önemli şartının anlama olduğu söylenebilir. Çünkü anlama olmadan okuma tam anlamıyla gerçekleşmiş olmaz. Anlama olmadan yapılan okuma mekanik bir okumadır. Anlam kurmaya ve metnin anlamına vurgu yapan başka tanımlar görmek mümkündür. "Okuyucunun yazılı metne yönelik olarak gerçekleştirdiği bir süreci oluşturan okuma, işaretlerle oluşturulmuş bir metnin fiziksel ve bilişsel işlemlerle çözülmesi, metnin anlamının ortaya çıkarılmasıdır" (Demir Atalay, 2018, s.10). Okuyucunun yazılı dildeki sembolleri tanıma ve algılaması, dilsel bilgisi, zihinsel becerileri ve dünya ile ilgili tecrübelerine dayanan okumada anlam kurma, hem bu ögelerin birbirleriyle uyumlu kullanılmasından hem de okuyucunun ilgisi, isteği, yargısı, okuma amacı ve okumanın gerçekleştiği ortamdan etkilenir (Akyol, 2020, s.3).

Balcı'ya (2016, s.15) göre okuduğunu anlama sürecinde metin üzerinde bazı anlama aşamalarının izlenmesi gerekir. Bu aşamalar üç başlıkta özetlenebilir:

1. Metnin yapısını çözümleme
2. Metnin içeriğini anlama ve yorumlama
3. Metni eleştirme

Öğrenme ile okuma ve anlama arasında yakın bir ilişki vardır. Bu ilişki, okuma öğrenildikten ve okuma alışkanlığı edinildikten sonra öğrenmenin arttığı gibi; okuduklarına anlam verdikçe de öğrenmenin artmasından kaynaklanmaktadır (Okur, 2013). Bu nedenle okuma, hem örgün eğitim sürecinde hem de bireysel öğrenmeler esnasında bireyin bilgiyi rahat, kolay ve doğru alımlayabilmesi esasına da dayanmaktadır. Balcı (2016, s.2), bu konuyu şu sözlerle ifade etmiştir: "Dört temel dil becerisi içinde okuma, temel bilgi edinme vasıtası olması yönüyle

bireylere hayat boyu sürecek bir öğrenme sürecinin kapılarını açmaktadır. Eğitim sürecinin neredeyse tamamında okuma sayesinde bilgiye ulaşılmakta ve öğretim basamakları düzenlenmektedir."

Okuma, zihinsel ve fiziksel unsurları birlikte içeren bir etkinliktir. Bu unsurların ayrılmaz bir bütün olduğuna dikkat çeken şu ifadeler önemlidir:

> Okuma, okuyucu ve yazar arasında uygun bir ortamda gerçekleşen görüş alışverişidir. Bu süreçte okuyucu metni anlamaya uğraşmakta ve anladıklarıyla ön bilgilerini birleştirerek yeni anlamlar ortaya koymaya çalışmaktadır. Farklı becerilerin kullanılmasını gerektiren okuma her şeyden önce sağlıklı bir algılamayı gerektirir. Kelime tanıma, anlam bilgisi (semantik), cümle dizilişi bilgisi (sentaks), dilsel süreçler ve anlama sağlıklı okumada diğer gerekliliklerdir. İyi bir okumada ses veya seslerin doğru bir şekilde algılanması oldukça önemlidir. Seslerin doğru tanınması ise işitme ve görmeyle yakından ilgilidir. Görme ve işitmeyle ilgili her sorun okuma becerilerinin kazanımını ve gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (Akyol, 2014, s.5).

Kavcar vd. (2021, s.67-68), okumanın fiziksel yönünün metin üzerinde okuma gerçekleşirken organlar ve zihin sayesinde nasıl işlediğini şöyle aktarmıştır:

> Okurken göz bir yazıdaki harf ya da sözcükleri teker teker görmez; sıçrama ve duraklamalar yaparak sözcükleri ya da sözcük kümelerini bir bütün olarak görür. Zihin de bu bütünlük içinde anlamı kavramaya çalışır. Gözün sıçrayış ve duraklamaları yazının güçlüğüne, satırların uzunluğuna, okuyucunun yaşına ve olgunluğuna ve okuma amacına göre değişir. Göz, yaptığı her sıçrayışta satırın belli bütününü görür. Buna görüş genişliği denir. Bu genişlik, iyi bir okuyucuda 15-20 harflik bir yeri kapsar. Yavaş bir okuyucuda ise bu genişlik 6 harfe kadar düşer.

Tüm bunlar göz önüne alındığında okumanın çok bileşenli, fiziksel ve zihinsel yönler içeren, şifreleri çözerek anlama ulaşmayı gerektiren bir süreç olduğunu söylemek mümkündür.

Bu araştırmanın amacı, okuma becerisi üzerine hazırlanan 20 yüksek lisans tezini içerik analizi yöntemiyle incelemektir. Araştırmada şu soruya cevap aranacaktır: Okuma becerisi üzerine hazırlanan yüksek lisans tezlerinin yayım yıllarına, ana bilim dallarına, amaçlarına, çalışma grubuna, yöntem/modeline, veri toplama araçlarına, veri analiz yöntemlerine, sonuçlarına ve önerilerine göre dağılımı nasıldır?

2.YÖNTEM

Bu çalışma nitel bir yaklaşım olup içerik analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Sosyal bilimler alanında sıklıkla kullanılan içerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2019).

Veri toplama sürecinde dikkate alınan ölçütler aşağıda verilmiştir:

Akademik çalışmaların;

- Yüksek lisans tezi olması
- Türkçe dilinde olması
- Okuma becerisi ile ilgili olması
- Temel (Sınıf) Eğitimi veya Türkçe Eğitimi alanında yapılmış olması
- 2022 veya 2023 yıllarında yapılmış olması

Tezler, Ulusal Tez Merkezi'nden indirilmiştir. İlgili tezlere ulaşmak için arama motoruna "okuma" ve "okuma becerisi" sözcükleri yazılarak arama yapılmış ve ölçütlere uygun 20 tez seçkisiz yöntemle tespit edilmiştir. Kullanımı kısıtlı olan tezler ise kapsam dışında tutulmuştur.

Elde edilen tezler içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. "İçerik analizi, insanların söyledikleri ve yazdıklarının açık talimatlara göre kodlanarak nicelleştirilmesi-sayısallaştırılması süreci olarak tanımlanabilir" (Balcı, 2021, s.225). "İçerik analizi metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik yapılır" (Büyüköztürk vd., 2019, s.259). İçerik analizi için öncelikli olarak her teze bir kod (T1, T2, T3…T19, T20) verilmiştir. Kodlaması yapılan tezler; yayım yılına, ana bilim dalına, amaçlarına, çalışma grubuna, yöntem/modeline, veri toplama araçlarına, veri analiz yöntemlerine, sonuçlarına ve önerilerine göre incelenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmalarda ulaşılan bulgulara ilişkin tablo ve yorumlara yer verilmiştir.

Tezlerin Yayım Yıllarına Yönelik Bulgular

Türkiye'de okuma becerisi üzerine hazırlanmış ve seçkisiz yöntemle belirlenmiş 20 yüksek lisans tezinin yayımlandıkları yıllara ilişkin veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. İncelenen tezlerin yayım yıllarına göre dağılımı

Yayım Yılı	Tezlerin Kodu	*f*
2022	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20	13
2023	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	7
Toplam		**20**

Okuma becerisi üzerine yapılmış yüksek lisans tezlerinin 13'ü 2022 yılına aitken 7 tanesi 2023 yılına aittir.

Tezlerin Ana Bilim Dalına Yönelik Bulgular

Okuma becerisi üzerine hazırlanan yüksek lisans tezlerinin hangi ana bilim dalı kapsamında yapıldığına yönelik veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. İncelenen tezlerin ana bilim dalına göre dağılımı

Ana Bilim Dalı	Tezlerin Kodu	*f*
Temel/Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı	T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10, T11, T12, T14, T17, T18, T19, T20	14
Türkçe ve Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı	T3, T7, T8, T13, T15, T16	6
Toplam		**20**

Tablo 2'ye göre, incelenen çalışmaların 14'ü Temel/Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, 6'sı ise Türkçe ve Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı'nda hazırlanmıştır.

Tezlerin Amaçlarına Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların amaçlarına ilişkin bulgular, Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. İncelenen tezlerin amaçlarına göre dağılımı

Amaç	Tezlerin Kodu	*f*
Yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okumaya etkisini inceleme	T5, T6, T7, T12, T14, T15, T16, T17, T19	9
Okumaya ilişkin konuları değişkenlere göre inceleme	T2, T4, T8, T9, T10, T18	6
Bazı değişkenlerin okuma becerisine etkisini inceleme	T1, T20	2
Ders kitabı etkinliklerini inceleme	T3	1

Akıcı okuma alanında tezleri inceleme	T11	1
Eleştirel okuma becerisini etkileyen unsurların belirlenmesi	T13	1
Toplam		**20**

Tabloda görüldüğü gibi, incelenen 20 tezin 9'u (%45) "yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okumaya etkisini inceleme" amacıyla yapılmıştır. Bunu, "okumaya ilişkin konuları değişkenlere göre inceleme" (*f*=6) amaçlı tezler takip etmiştir. Ders kitabı etkinliklerini inceleme, eleştirel okuma becerisini etkileyen unsurların belirlenmesi ve akıcı okuma alanındaki tezleri inceleme amacıyla birer tezin yapıldığı görülmektedir.

Tezlerin Çalışma Grubuna Yönelik Bulgular

İncelenen yüksek lisans tezlerinde hangi sınıf düzeyi/düzeyleri ile çalışıldığına yönelik verilerin dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. İncelenen tezlerin çalışma grubuna göre dağılımı

Çalışma Grubu	Sınıfı	Tezlerin Kodu	*f*
Öğrenciler	1. Sınıf	T10, T11	2
	2. Sınıf	T1, T10, T11, T17	4
	3. Sınıf	T11, T12, T20	3
	4. Sınıf	T4, T5, T6, T9, T11, T18, T19	7
	5. Sınıf	T8, T15	2
	6. Sınıf	T8	1
	7. Sınıf	T8, T16	2
	8. Sınıf	T8, T16	2
	9. Sınıf	T7	1
	10. Sınıf	T7	1
	11. Sınıf	T7	1
	12. Sınıf	T7	1
Öğretmenler		T2, T3	2
Toplam			**20**

İncelenen yüksek lisans tezlerinde, çalışma grubu olarak en fazla 4. sınıf (*f*=7) sonra ise 2. sınıf (*f*=4) öğrencilerinin yer aldığı görülmektedir. Tabloda görüldüğü gibi tezler ağırlıklı olarak ilkokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Tezlerin Yöntemlerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde, çalışmalarda kullanılan yöntemlere ilişkin verilerin dağılımı sunulmuştur.

Tablo 5. İncelenen tezlerin yöntemine göre dağılımı

Yaklaşım	Yöntem	Tezlerin Kodu	*f*	Toplam
Nicel	Tarama Modeli	T1, T2, T4, T9, T10, T18	6	11
	Deneysel Model	T6, T14, T19	3	
	Korelasyonel Araştırma	T8	1	
	Meta-Analiz	T13	1	
Nitel	Eylem Araştırması	T7, T12, T15, T17	4	8
	Durum Çalışması	T3, T16, T20	3	
	İçerik Analizi	T11	1	
Karma	Nicel + Nitel	T5	1	1
Toplam			**20**	**20**

İncelenen 20 tezin 11'inin (%55) nicel yaklaşımla, 8'inin (%40) nitel, 1'inin (%5) ise karma modelle hazırlandığı görülmektedir. Nicel yaklaşım içerisinde en çok tarama modelinin (*f*=6) nitelde ise eylem araştırmasının (*f*=4) kullanıldığı görülmektedir.

Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Yönelik Bulgular

Çalışmalarda kullanılan toplam 8 farklı veri toplama aracına ait bilgiler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. İncelenen tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı

Veri Toplama Aracı		Tezlerin Kodu	*f*
Formlar	Kişisel bilgi formu	T2, T4, T9, T10, T12, T16, T18	7
	Görüşme	T3, T5, T7, T16, T17	5
	Öğrenci tanıma formu	T1, T7	2
	Öz değerlendirme formu	T1	1
	Öğrenci bilgi formu	T8	1
	Uzman görüş formu	T12	1
	Okuma değerlendirme formu	T14	1
	Grup değerlendirme formu	T15	1
Ölçekler ve Testler	Prozodik okuma ölçeği	T1, T12, T14, T15, T20	5
	Tutum ölçeği	T4, T6, T12, T14, T18	5
	Okuma motivasyonu ölçeği	T4, T5, T9, T10, T18	5
	Yanlış analiz envanteri	T12, T15, T19, T20	4
	Okuduğunu anlama ölçeği	T1, T14, T15	3
	Okuma kaygısı ölçeği	T6, T9, T10	3
	Eleştirel okuma ölçeği	T3, T8	2
	Öğretmen değerlendirme ölçeği	T1	1
	Öz yeterlilik algı ölçeği	T2	1
	Okuma ilgisi ölçeği	T5	1
	Okuduğunu anlama testi	T5	1
	Okuma kültürü ölçeği	T7	1
	Okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeği	T8	1
	Yaratıcı okuma algı ölçeği	T9	1
	Okuma alışkanlığı ölçeği	T18	1
Günlükler	Öğrenci günlüğü	T5, T15, T17	3
	Öğretmen günlüğü	T7, T17	2
	Araştırmacı günlüğü	T5, T15	2
Ses kayıt/Kamera kayıt		T1, T3, T15, T20	4
Gözlem notları		T15, T17	2
Tiyatro ve metinler		T15, T20	2
Literatür tarama kaynakları		T11, T13	2
Öğrencilere ait çalışma yaprakları		T15	1

Tablo incelendiğinde, en fazla kullanılan veri toplama aracının "Ölçekler ve Testler" olduğu görülmektedir. Çalışma dâhilinde olan 20 tezden 16'sında ölçek kullanılmıştır. Formlar ise 15 tezde kullanılmıştır. Formlarda en fazla kullanılan veri toplama aracı kişisel bilgi formu (*f*=7) olmuştur. Ölçek ve testlerde en fazla kullanılan veri toplama aracı ise okuma motivasyonu ölçeği (*f*=5)**,** prozodik okuma ölçeği (*f*=5) ve tutum ölçeği (*f*=5) olmuştur. En az kullanılan veri toplama aracı öğrencilere ait çalışma yapraklarıdır. Literatür tarama kaynakları, tiyatro ve metinler, gözlem notları da en az kullanılan veri toplama araçlarıdır.

Çalışmalarda Kullanılan Veri Analiz Yöntemlerine Yönelik Bulgular

Tablo 7. İncelenen tezlerin veri analiz yöntemlerine göre dağılımı

Analiz Yöntemi		Çalışma Kodu	*f*
Nicel Veri Analizi	Parametrik Testler	T2, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T14, T18	9
	Betimsel İstatistikler	T1, T7, T8, T13, T14, T18, T19, T20	8
	Normallik Testleri	T5, T8, T9, T10, T14, T15, T18	7
	İlişki Belirleme Testleri	T4, T5, T8, T9, T10, T15, T18	7
	Parametrik Olmayan Testler	T2, T7, T9, T12, T15	5
	Meta-Analiz	T13	1

Nitel Veri Analizi	İçerik Analizi	T3, T5, T7, T11, T15, T16, T17	7
	Betimsel Analiz	T3, T16	2

İncelenen çalışmalarda en çok nicel veri analizinin kullanıldığı görülmektedir. Söz konusu yöntem 16 tezde kullanılmıştır. Nitel veri analizi ise 7 tezde kullanılmıştır. Nicel veri analizlerinden en çok parametrik testler (*f*=9) ve betimsel istatistikler (*f*=8) kullanılmıştır. Nitel veri analizlerinden ise en çok içerik analizi (*f*=7) tercih edilmiştir.

Tezlerin Bulgularına Yönelik Veriler

Okuma becerileri ile ilgili çalışılan 20 yüksek lisans tezinin bulguları şu kategoriler altında incelenmiştir:

- Yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okuma becerisini geliştirmede etkisine yönelik bulgular
- İncelenen değişkenlerin okuma becerisi üzerinde etkili olduğuna yönelik bulgular
- İncelenen değişkenlerin okuma becerisi üzerinde etkili olmadığına yönelik bulgular

Tablo 8. Yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okuma becerisini geliştirmede etkisine yönelik bulgular

Kategori	Sonuç	Tezlerin Kodu	*f*
Yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okuma becerisini geliştirmede etkisine yönelik bulgular	Diyalojik okuma stratejileri, okuma tiyatrosu yöntemi, etkileşimli sesli okuma ve yankılayıcı okuma öğrencilerin akıcı okuma becerilerini geliştirmede ekilidir.	T12, T15, T17, T19	1
	Akıl ve zekâ oyunları, okuma tiyatrosu öğrencilerin prozodik okuma ve okuma hızını geliştirmede etkilidir.	T14, T15	1
	Dijital hikâyeleri etkileşimli okuma, akıl ve zekâ oyunları, okuma tiyatrosu, etkileşimli sesli okuma ve yankılayıcı okuma öğrencilerin okuduğunu anlama becerisini geliştirmede etkilidir.	T5, T14, T15, T17	1
	Diyalojik okuma stratejileri, okuma tiyatrosu ve prozodik okuma çalışmaları öğrencilerin doğru okuma becerilerinin gelişiminde etkilidir.	T12, T15, T20	1
	Akıcı okuma yöntem ve stratejileri öğrencilerin akıcı okuma becerilerini geliştirmede etkilidir.	T11	1
	Prozodik okuma çalışmaları akıcı okuma becerisi üzerinde etkilidir.	T20	1
	Diyalojik okuma stratejileri ve prozodik okuma çalışmaları öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmede etkili değildir.	T12, T20	1
	Uzaktan eğitim, öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinde olumsuz yönde etki etmiştir.	T1	1
	Müzikli okuma uygulamaları, Novella türü, Akıl ve zekâ oyunları öğrencilerin okumu tutumlarının gelişiminde olumlu etkiye sahiptir.	T6, T7, T14	1
	Diyalojik okuma stratejileri öğrencilerin okuma tutumlarının gelişiminde etkili değildir.	T12	1
	Dijital hikâyeleri etkileşimli okuma öğrencilerin okuma ilgilerine olumlu etki etmektedir.	T5	1
	Öğrenciler bilinçli ve uygun okumalar yaptığı takdirde dijital okumalar öğrencilerin okuma alışkanlıklarını olumlu etkiler.	T16	1

Tablo incelendiğinde; çoğu çalışmada **"**yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların akıcı okuma, okuduğunu anlama, okuma tutumu gibi faktörlerde olumlu etkisinin olduğu" görülmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda diyalojik okuma stratejileri ve prozodik okumanın

öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmede etkili olmadığı ve uzaktan eğitimin öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini olumsuz etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tablo 9. İncelenen değişkenlerin okuma becerisi üzerinde etkili olduğuna yönelik bulgular

Değişken	Sonuç	Tezlerin Kodu	*f*
Cinsiyet	Sınıf öğretmenlerinin eleştirel okuma öz yeterlik algıları kadınlar lehine farklılaşmaktadır.	T2	1
	İlkokul öğrencilerinin okuma motivasyonları ve Türkçe dersine yönelik tutumları kızlar lehine farklılaşmaktadır.	T4	1
	Öğrencilerin okuma kaygısı kızlar lehine, kitap okuma motivasyonu erkekler lehine farklılaşmaktadır.	T9	1
	Öğrencilerin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık durumları kızlar lehine farklılaşmaktadır.	T8	1
Anne Okuma Sıklığı	Annesi "sık sık" kitap okuyan öğrencilerin Türkçe dersi tutumları annesi "çok az" kitap okuyan öğrencilere göre; annesi "ara sıra" kitap okuyan öğrencilerin puanları annesi "çok az" kitap okuyan öğrencilere göre anlamlı derece farklılaşmaktadır.	T4	1
Baba Okuma Sıklığı	Okuma motivasyonu, "sık sık okur" ve "hiç okumaz" grupları arasında "sık sık okur" cevabını verenlerin lehine, "ara sıra okur" cevabını verenlerle "hiç okumaz" cevabını verenler arasında "ara sıra okur" cevabını verenlerin lehine ve "çok az okur" ve "hiç okumaz" cevabını verenler arasında "çok az okur" cevabını verenlerin lehine anlamlı derecede farklılaşmaktadır.	T4	1
Öğrenci/ Öğretmen Okuma Sıklığı	Okuma motivasyonu, "sık sık" okuyan öğrenciler ile "ara sıra" "çok az" ve "hiç okumayan" öğrenciler arasında "sık sık" okuyan öğrencilerin lehine, "ara sıra" okuyan öğrenciler ile "hiç okumayan" öğrenciler arasında "ara sıra" okuyan öğrenciler lehine anlamlı derecede farklılaşmaktadır.	T4	1
	"sık sık okurum" diyen öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutumları "ara sıra okurum", "çok az okurum" ve "hiç okumam" cevabını veren öğrencilere göre anlamlı derecede yüksektir	T4	1
	Sınıf öğretmenlerinin eleştirel okuma öz yeterlik algıları bir yılda okudukları kitap sayısına göre anlamlı farklılık göstermektedir	T2	1
	Bir ayda en az bir kitap okuyan öğrencilerin hiç kitap okumayan öğrencilere göre eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyleri açısından anlamlı düzeyde daha ileri seviyede olduğu tespit edilmiştir.	T8	1
Anne Eğitim Durumu	Annesi lise mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyleri diğer öğrencilerden daha yüksek seviyede görünmektedir.	T8	1
	Kitap okuma motivasyonu, annesi üniversite ve üzeri düzeyde okul mezunu olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık göstermiştir.	T19	1
	Anne eğitim durumu yükseldikçe çocukta görülen okuma motivasyonu artmakta ve okuma kaygısı azalmaktadır.	T10	1
Baba Eğitim Durumu	Baba eğitim durumu yükseldikçe çocukta görülen okuma motivasyonunun arttığı, okuma kaygısının azaldığı görülmüştür.	T10	1
Okul Öncesi Eğitim	Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyleri, okul öncesi eğitim almayan öğrencilerden daha yüksektir. Bu farklılık eleştirel okuma açısından istatiksel olarak anlamlı düzeyde görülmemişken okuma stratejileri açısından anlamlı düzeyde tespit edilmiştir.	T8	1
Sınıf Düzeyi	5.sınıfta okuyan öğrencilerin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyleri, diğer sınıflardaki öğrencilerden daha yüksek seviyededir.	T8	1
	1. sınıf öğrencilerinin okuma kaygısı 2. sınıflara göre daha yüksek, 2. sınıf	T10	1

	öğrencilerinin okuma motivasyonları 1. sınıflara göre daha yüksektir.		
Anne Yaş Düzeyi	İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma tutumları genç yaş grubu annelerin lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir.	T18	1
Evde Kitaplık Bulunma Durumu	Evde kitaplığa sahip öğrenciler, kitaplığı bulunmayan öğrencilere göre eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalığı bakımından daha ileri seviyededir.	T8	1
Ekran Başında Geçirilen Süre	Ekran başında bir saat geçiren öğrencilerin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyleri ekran başında daha fazla vakit geçiren öğrencilerden daha yüksektir.	T8	1

Okuma duyuşsal özellikleri ve okuma becerisi üzerinde etkili olduğuna yönelik en fazla sonuç 4 farklı çalışma ve 5 alt boyut ile cinsiyet değişkenindedir. Cinsiyet; eleştirel okuma öz yeterlik algısı, Türkçe dersine yönelik tutum, okuma motivasyonu, okuma kaygısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi üzerinde etkilidir. Öğrenci/öğretmen okuma sıklığı, 3 farklı çalışmada ve 5 alt boyutta etkili olduğu sonucuna varılan diğer değişkendir. Okuma motivasyonu, Türkçe dersine yönelik tutum, eleştirel okuma öz yeterlik algısı, okuma stratejileri bilişsel farkındalık ve eleştirel okuma düzeyi üzerinde etkilidir. 3. sırada anne eğitim durumu değişkeni 3 farklı çalışma ve 4 alt boyutta karşımıza çıkmaktadır. Anne eğitim durumu; eleştirel okuma, okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi, kitap okuma motivasyonu ve okuma kaygısı üzerinde etkilidir.

Okul öncesi eğitim, sınıf düzeyi, evde kitaplık bulunma durumu ve ekran başında geçirilen süre değişkenlerinin eleştirel okuma ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi üzerinde etkisi olduğuna bir çalışmada ulaşılmıştır.

Anne okuma sıklığı, baba okuma sıklığı, baba eğitim durumu, anne yaş düzeyi ve sınıf düzeyinin farklı çalışmalar ve bazı alt boyutlarda (Türkçe dersi tutumu, okuma motivasyonu, okuma kaygısı) etkisi olduğuna yönelik sonuçlara da ulaşılmıştır.

Tablo 10. İncelenen değişkenlerin okuma becerisi üzerinde etkili olmadığına yönelik bulgular

Değişken	**Sonuç**	**Tezlerin Kodu**	***f***
Cinsiyet	Öğrencilerin yaratıcı okuma algısı cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemiştir.	T9	1
	Başlangıç düzeyi okuyucularının okuma kaygısı düzeyi cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	T10	1
Baba Okuma Sıklığı	İlkokul öğrencilerinin Türkçe dersine yönelik tutumları baba okuma sıklığına göre anlamlı derecede farklılaşmamaktadır.	T4	1
Anne-Baba Eğitim Durumu	İlkokul öğrencilerin okuma motivasyonları ve Türkçe dersine yönelik tutumları anne-baba eğitim durumuna göre farklılaşmamaktadır.	T4	1
	Anne-baba eğitim durumunun öğrencilerin okuma alışkanlığı ve okuma tutumu arasında anlamlı bir farklılık yoktur.	T18	1
Anne Eğitim Durumu	Öğrencilerin yaratıcı okuma algısı ve okuma kaygısı anne eğitim durumuna göre farklılık göstermemiştir.	T9	1
Baba Eğitim Durumu	Baba öğrenim durumu öğrencilerin kitap okuma motivasyonu üzerinde etkili bir değişken değildir.	T9	1
Okul Öncesi Eğitim	İlkokul öğrencilerinin Türkçe dersine yönelik tutumları ve okuma motivasyonları okul öncesi eğitim alma değişkenine göre anlamlı derecede farklılaşmamaktadır.	T4	1
	Öğrencilerin yaratıcı okuma algısı ve okuma kaygısı okul öncesi eğitim alma değişkenine göre farklılık göstermemiştir.	T9	1
	Başlangıç düzeyi okuyucularının okuma kaygısı ve motivasyonu, okul öncesi eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	T10	1
Anne Yaş Düzeyi	Annelerin yaş düzeyleri ile öğrencilerin okuma alışkanlığı arasında	T18	1

	anlamlı bir farklılık yoktur.		
Baba Yaş Düzeyi	Öğrencilerin okuma alışkanlığı ve okuma tutumları ile babaların yaş düzeyi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.	T18	1
Mesleki Kıdem	Sınıf öğretmenlerinin eleştirel okuma öz yeterlik algıları, mesleki kıdem değişkenine göre farklılık göstermemektedir.	T2	1
Mezun Olunan Okul Türü	Sınıf öğretmenlerinin eleştirel okuma öz yeterlik algıları, mezun olunan okul türü değişkenine göre farklılık göstermemektedir.	T2	1
Aile Gelir Düzeyi	Ailenin gelir düzeyi ile öğrencilerin okuma alışkanlığı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.	T18	1

Tablo 9'da bazı alt boyutlarda etkili olduğuna ulaşılan cinsiyet, baba okuma sıklığı, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, okul öncesi eğitim, anne yaş düzeyi değişkenlerinin bu tabloda (Tablo 10) farklı çalışma ve alt boyutlarda, etkili olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Okul öncesi eğitim durumu, en fazla sonuca sahip değişkendir. 3 farklı çalışmada Türkçe dersine yönelik tutum, okuma motivasyonu, yaratıcı okuma algısı ve okuma kaygısı olarak 4 alt boyutta okul öncesi eğitim durumunun etkili olmadığı görülmektedir. Anne-baba eğitim durumunun 2 çalışmada okuma motivasyonu, Türkçe dersine yönelik tutum, okuma alışkanlığı ve okuma tutumu boyutlarında etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Cinsiyetin, yaratıcı okuma algısı ve okuma kaygısı üzerinde etkili olmadığına 2 farklı çalışmada ulaşılmıştır. Baba okuma sıklığı, Türkçe dersine yönelik tutumda etkili değildir. Anne eğitim durumu, yaratıcı okuma algısı ve okuma kaygısı üzerinde etkili değildir. Baba eğitim durumu, kitap okuma motivasyonu üzerinde etkili değildir.

Tablo 9'da yer almayan değişkenler incelendiğinde; baba yaş düzeyi ve aile gelir düzeyinin okuma alışkanlığında etkili olmadığına bir çalışmada ulaşılmıştır. Mesleki kıdem ve mezun olunan okul türünün, sınıf öğretmenlerinin eleştirel okuma öz yeterlilik algıları üzerinde etkili olmadığı bir çalışmada ortaya çıkmıştır.

Tezlerin Önerilerine Yönelik Bulgular

Çalışmaların önerileri "Araştırmacılara Yönelik", "Öğretmenlere yönelik", "MEB'e Yönelik", "Çocuk Kitabı Yazarlarına Yönelik" ve "Ebeveynlere Yönelik" olarak beş kategoride sunulmuştur.

Tablo 11. İncelenen tezlerin önerilerine göre dağılımı

Kategori	Öneri	Tezlerin Kodu	*f*
Araştırmacılara Yönelik	Farklı gruplarla çalışma yapılması	T1, T3, T4, T5, T6, T10, T11, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20	14
	Farklı değişkenlerle çalışma yapılması	T2, T3, T8, T10, T13, T18	6
	Farklı desenlerle araştırma yapılması	T8, T10, T15, T20	4
	Çalışmaların deneysel yöntemler kullanılarak yapılması	T4, T12, T20	3
	Farklı il ve ilçelerdeki öğrenci/öğretmenler ile çalışılması	T1, T2	2
	Çalışmaların nitel araştırmayla yapılması	T2, T4	2
	Araştırmaları karma yöntem çalışmasıyla incelemek	T4, T10	2
	Daha geniş gruplarla çalışma yapılması	T11, T20	2
	İlgili çalışmalarda anketten yararlanılması	T4, T16	2
	Kullanılan uygulamaların farklı alanlara göre etkisinin incelenmesi	T5, T6	2
	Araştırmalarda farklı metin türleri kullanılması	T7	1
	Dijital ortamdan okumanın öğrencinin akademik başarısına olan etkisi kapsamlı olarak araştırılabilir	T16	1
Öğretmenlere Yönelik	Öğrencilerin kitap okuma motivasyonunu artırmaya ve kitap okuma bilincini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması	T4, T9, T10, T11, T12, T15	6
	Dijital ortamlarda okumaya yönelik imkân ve	T3, T5, T16	3

	farkındalık sağlanması		
	Kütüphane kullanımına yönelik uygulamalar yapılması	T7, T10, T13	3
	Öğrenci ve ailelerin bilinçlenmelerinin sağlanması	T10, T15	2
	Eleştirel okuma becerisini geliştirmeye yönelik etkinlik ve uygulamalar yapmak	T8, T13	2
	Öğrencilere kitap okuma alışkanlığı kazandırmaya yönelik uygulamalar yapılması	T8, T18	2
	Öğrencilerin ilgisini çekecek nitelikli metin ve kitapların seçilmesi	T3, T11	2
	Kitabın dışına çıkılarak farklı etkinlikler yapılması	T4	1
	Öğrencilerin akıcı okuma becerilerini geliştirmek için yankılayıcı okuma yönteminin kullanılması	T19	1
	Ara ara okuma tiyatrosu uygulamaları düzenlenmesi	T15	1
	Ana dili Türkçe olmayan öğrencilerin eğitim gördükleri okullarda Türkçe derslerinde prozodi öğretimi etkinliklerine yer verilmesi	T20	1
MEB'e Yönelik	Okul yönetici, aile, öğretmen ve öğrencilere yönelik farkındalık eğitimleri ve etkinlikleri düzenlenmesi	T8, T14, T17, T18	4
	Öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi	T7, T19, T20	3
	Eleştirel okuma becerileri için öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi	T2, T3	2
	Türkçe Dersi Öğretim Programının sürekli güncellenmesi ve düzenlenmesine yönelik çalışmalar yapılması	T3, T8	2
	Eleştirel okuma ölçütlerine yönelik etkinliklere ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer verilmesi	T3	1
	İlkokul öğretmenlerinin akıcı okuma becerilerini kazandırması için kılavuz kitaplar hazırlanması	T11	1
	Müfredata akıcı okuma ile ilgili daha fazla kazanım eklenmesi	T11	1
Ebeveynlere Yönelik	Ebeveynlerin dijital ortamda okuma konusunda çocuklara doğru teşvikler verip onların verimli ve bilinçli okuma yapmalarını sağlaması	T16	1
	Aile okuma saatleri düzenlenmesi ve birlikte kitap alışverişi yapılması	T18	1
Çocuk Kitabı Yazarlarına Yönelik	Türkçe ders kitaplarında yer alabilecek geniş diyalogların olduğu ve öğrencilerin okumaktan keyif aldığı metinlerin yazılması	T15	1

En çok öneri araştırmacılara yönelik kategoride, daha sonra ise öğretmenlere yönelik kategoride verilmiştir. En az verilen önerinin çocuk kitabı yazarlarına yönelik olduğu görülmektedir. Araştırmacılara yönelik önerilerde "farklı gruplarla çalışma yapılması" (*f*=14) en çok sunulan öneridir. Ayrıca tabloya bakıldığında bu, tüm kategoriler içinde de en çok sunulan öneridir. "Farklı değişkenlerle çalışma yapılması" (*f*=6) önerisi, bu kategorideki ikinci en çok sunulandır. En az verilen öneriler ise "araştırmalarda farklı metin türleri kullanılması" (*f*=1) ve "dijital ortamdan okumanın öğrencinin akademik başarısına olan etkisi kapsamlı olarak araştırılabilir" (*f*=1) önerileridir.

Öğretmenlere yönelik önerilerde, "öğrencilerin kitap okuma motivasyonunu artırmaya ve kitap okuma bilincini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması" (*f*=6) en fazla sunulan öneridir. Daha sonra ise "dijital ortamlarda okumaya yönelik imkân ve farkındalık sağlanması" (*f*=3) ve "kütüphane kullanımına yönelik uygulamalar yapılması" (*f*=3) önerileri belirtilmiştir. "Ara ara okuma tiyatrosu uygulamaları düzenlenmesi" (*f*=1) öğretmenlere yönelik en az yer verilen önerilerdendir.

MEB'e yönelik önerilerde, "okul yönetici, aile, öğretmen ve öğrencilere yönelik farkındalık eğitimleri ve etkinlikleri düzenlenmesi" (*f*=4) ve "öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi"

(*f*=3) en çok sunulan önerilerdir. "Müfredata akıcı okuma ile ilgili daha fazla kazanım eklenmesi" (*f*=1) bu gruptaki en az sunulan önerilerdendir.
Ebeveynlere yönelik öneriler kategorisinde ise yalnızca, "ebeveynlerin dijital ortamda okuma konusunda çocuklara doğru teşvikler verip onların verimli ve bilinçli okuma yapmalarını sağlaması" (*f*=1) ve "aile okuma saatleri düzenlenmesi ve birlikte kitap alışverişi yapılması" (*f*=1) önerileri verilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada okuma becerisi ile ilgili hazırlanmış yirmi yüksek lisans tezi, içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Çalışma kapsamındaki 20 tez içinde bir tanesi öğretmenlere yönelik, bir tanesi içerik analizi çalışması, diğerleri ise öğrencilere dönük araştırmalardır. Ayrıca covid-19 salgın sürecini ve dijital ortamlarda okumayı kapsayan yakın gündem ve değişen dünyaya ilişkin çalışmaların yer aldığı tezler de bulunmaktadır.
Çalışılan tezlerin ana bilim dalına göre dağılımı incelendiğinde, "temel/sınıf eğitimi" dalında daha çok çalışma yapıldığı sonucuna varılmıştır. Ceran vd. (2018) de okuma eğitimi üzerine yaptıkları içerik analizi çalışmasında, en çok çalışmanın Temel Eğitim'den olduğu sonucuna varmışlardır.
Çalışmaların amaçları incelendiğinde, "yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların okumaya etkisini inceleme", çalışmaya dâhil olan 20 tezden 9'unun amacını içermektedir. İkinci sırada, "okumaya ilişkin konuları değişkenlere göre inceleme" amacıyla yapılan 6 tez tespit edilmiştir.
Çalışma grubu sonuçlarına göre en fazla çalışmanın 4. sınıf öğrencileri ile yapıldığı görülmektedir. Benzer şekilde, Akkuş'un (2022) akıcı okuma üzerine hazırladığı tematik içerik analizi çalışmasının sonucunda da en fazla çalışılan grubun 4. sınıf öğrencileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Çalışmaların yöntemine ilişkin sonuçlara göre 11 araştırmada nicel, 8 araştırmada nitel ve 1 araştırmada karma yaklaşım kullanılmıştır. Nicel araştırmalarda en fazla "tarama modeli", nitel araştırmalarda ise "eylem araştırması" tercih edilmiştir. Ceran vd.'nin (2018) okuma eğitimi üzerine eğilimleri araştırdığı çalışmasında, nicel yaklaşımın daha çok kullanıldığı sonucuna varılmıştır.
Veri toplama aracı olarak en çok "ölçek ve testler"e, ardından "formlar"a başvurulduğu görülmektedir. Alt kategorilerinde ise, kişisel bilgi formu ile okuma motivasyon ölçeği en çok kullanılanlar olmuştur. Benzer şekilde, Aydın (2020) da yaptığı çalışmada eleştirel okuma alanında yapılan tezlerdeki veri analizinde en fazla "anket/ölçek" ve "kişisel bilgi formu" kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu anlamda her iki çalışma sonucunun uyuştuğu görülmektedir.
Çalışmaların çoğunda yöntem, teknik, strateji, tür ve oyunların (diyalojik okuma, okuma tiyatrosu, etkileşimli sesli okuma, yankılayıcı okuma, akıl ve zekâ oyunları, prozodik okuma, etkileşimli sesli okuma, akıcı okuma, novella türü, müzikli okuma, dijital okuma) öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. İncelenen değişkenlerin okuma duyuşsal özellikleri ve okuma becerisi üzerinde etkisine bakıldığında, etkili olduğuna yönelik en fazla sonuç 4 farklı çalışma ve 5 alt boyut ile "cinsiyet", ardından 3 farklı çalışma ve 5 alt boyutla "öğrenci/öğretmen okuma sıklığı" değişkenindedir. Baba eğitim durumu, okul öncesi eğitim, anne yaş düzeyi, ekran başında geçirilen süre ve evde kitaplık bulunma durumunun etkili olduğu sonucuna birer çalışmada varılmıştır. "Okul öncesi eğitim"in 3 farklı çalışma ve 4 alt boyutta, "anne-baba eğitim durumu"nun ise 2 farklı çalışma ve 4 alt boyutta okuma becerisi üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki kıdem, mezun olunan okul türü ve aile gelir düzeyinin etkili olmadığına yalnızca birer çalışmada ulaşılmıştır. Ayrıca, Tablo 9'da bazı alt boyutlarda etkili olduğu ortaya çıkan cinsiyet, baba okuma sıklığı,

okul öncesi eğitim, anne yaş düzeyi, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumunun Tablo 10'da farklı çalışma ve alt boyutlarda etkili olmadığı görülmüştür.

İncelenen tezlerde daha çok araştırmacılara ve uygulamaya yönelik öneriler sunulduğu görülmüştür. Mevcut çalışmada öneriler "araştırmacılara yönelik", "öğretmenlere yönelik", "MEB'e yönelik", "çocuk kitabı yazarlarına yönelik" ve "ebeveynlere yönelik" olarak sınıflandırılmıştır. En fazla önerilerin araştırmacılara ve öğretmenlere yönelik olduğu görülmektedir (bk. Tablo 11). Araştırmaların farklı gruplarla, değişkenlerle ve desenlerle yapılması, araştırmacılara yönelik en fazla sunulan önerilerdir. Öğrencilerin kitap okuma motivasyonunu artırmaya ve kitap okuma bilincini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması, öğretmenlere yönelik en fazla karşılaşılan öneridir. Okul yönetici, aile, öğrenci, öğretmenlere okuma ile ilgili bilinçlendirmeler yapmak ile öğretmenlere çeşitli okumalar konusunda hizmet içi eğitim verilmesi MEB'e yönelik öneriler arasında yer almıştır. Ebeveynlere yönelik öneri 2 çalışmada, çocuk kitabı yazarlarına yönelik öneri 1 araştırmada, aynı başlık altında sunulmuştur.

ÖNERİLER

Mevcut araştırma bulgularından hareketle aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

Araştırmacılara Yönelik:

- Okuma becerisinin alt kategorilerinden (yöntem/strateji/teknik gibi) biri seçilerek o konuda yapılmış tüm tezler veya belli yıl aralığındaki tüm tezler incelenebilir.
- Son 10 yılda (2013-2024) yapılan okuma becerisi ile ilgili yüksek lisans tezlerinin genel eğilimleri incelenebilir.

Öğretmenlere Yönelik:

- Bir çalışmada, öğrencilerin kitap okumaya yönelik tutumlarına anne ve baba okuma sıklığının etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda öğretmenler velileri bilinçlendirebilir.
- İncelenen tezlerde, okuma yöntem/stratejileri, uygulamalar ve oyunların (etkileşimli sesli okuma, dijital hikâyeler, diyalojik okuma, okuma tiyatrosu, akıl ve zekâ oyunları, novella, yankılayıcı okuma) okumayı geliştirmede etkisi olduğuna yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle öğretmenler bu stratejiler hakkında kendilerini geliştirebilir ve bunları öğrencilere uygulayabilirler.

MEB'e Yönelik:

- Öğretmenlere çeşitli okuma yöntem/stratejileri, okumayla ilgili oyun ve farklı uygulamalar konusunda seminer ve eğitimler verilebilir.

KAYNAKÇA

Arıcı, A.F. (2018). *Okuma eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Akyol, H. (2020). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Akyol, H. (2014). Okuma. A. Kırkkılıç, ve H. Akyol (Eds.), *İlköğretimde Türkçe öğretimi,* 15-48. Pegem Akademi Yayıncılık.

Akkuş, Z. (2022). *Akıcı okuma becerisi üzerine yapılan çalışmalardaki genel eğilimler: bir tematik içerik analizi çalışması.*(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu Üniversitesi.

Aydın, B. (2020). Türkiye'de eleştirel okuma konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (18), 76-87.

Balcı, A. (2021). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler.* Pegem Akademi Yayıncılık.

Balcı, A. (2016). *Okuma ve anlama eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Ceran, D., Aydın, M. ve Onarıcıoğlu, A. S. (2018). Okuma eğitimi üzerine yapılan tezlerde eğilimler: bir içerik analizi çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi,* 19(3), 2377-2392.

Demir Atalay, T. (2018). Okuma becerisinin temel kavramları. S. Alyılmaz ve B. Ürün Karahan (Eds.), *Okuma eğitimi,* 1-31. Anı Yayıncılık.

Ekiz, D. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.

Güneş, F. (2015). *Etkinliklerle hızlı okuma ve anlama*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Karatay, H. (2018). *Okuma eğitimi kuram ve uygulama*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Kavcar, C., Oğuzkan, F. ve Hasırcı, S. (2021). *Türkçe öğretimi: Türkçe ve sınıf öğretmenleri için.* Anı Yayıncılık.

Okur, A. (2013). Yaşam boyu okuma için okuma öğretimi. A. Okur (Ed.), Yaşam boyu okuma eğitimi, 1-46. Pegem akademi Yayıncılık.

Özbay, M. (2006). Okuma eğitiminde çevre faktörü. *Avrasya eğitim araştırmaları dergisi*, 24, 161-170.

Tutar, H. ve Erdem, T. A. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma yöntemleri ve spss uygulamaları*. Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

BIOSENSOR TECHNOLOGIES FOR THE DETECTION OF RADON AND LEAD WITH A FOCUS ON APPLICATIONS

Basim A. Almayahi[1], Baneen Abdulkadhim Kamel[2]

[1]Department of Physics, Faculty of Science, University of Kufa, Najaf, Iraq
[2]Faculty of Science, University of Kufa, Najaf, Iraq

Abstract
The presence of radon and lead in milk poses significant health risks, necessitating the development of sensitive and reliable detection methods. This review examines recent advances in biosensor technologies for detecting both radon and lead, highlighting the challenges and opportunities in their application, particularly within the specific context of Najaf, Iraq. The review discusses various biorecognition elements, including aptamers, antibodies, and specialized materials for trapping radon and its decay products, coupled with different transduction mechanisms such as electrochemical, optical, and mass-based approaches. Special attention is given to sample preparation methods required for complex milk matrices, the influence of environmental conditions, and the need for robust, cost-effective solutions suitable for deployment in the Najaf region. Finally, the limitations of current technologies and future research directions are explored.
Keywords: Aptamers, Antibodies, Electrochemical Sensor, Optical Sensor, Alpha Particle Detection, Environmental Monitoring

1. Introduction

The contamination of food sources with environmental pollutants, such as radioactive gases and heavy metals, poses a significant threat to human health. Milk, being a crucial component of the human diet, especially for children, requires vigilant monitoring for potential contaminants. Radon, a naturally occurring radioactive gas, and lead, a toxic heavy metal, are two such contaminants that can find their way into milk via various pathways (radon through contaminated water and air, lead through feed and contaminated land). The importance of effective detection methods for these pollutants cannot be overstated. Traditional analytical techniques, while accurate, often require complex laboratory setups, trained personnel, and are time-consuming, limiting their applicability for rapid on-site analysis (Almayahi and Amjad, 2023, 2024). Biosensors offer a promising alternative approach due to their potential for high sensitivity, specificity, portability, and real-time monitoring. Biosensors combine biological recognition elements with physical transducers to detect specific targets (analytes). Their versatility allows for the detection of a wide range of contaminants, offering a viable solution for food safety analysis. However, deploying biosensors in specific geographical contexts like Najaf, Iraq, demands consideration of unique environmental conditions, economic constraints, and the need for robust devices. This review aims to explore the latest advancements in biosensor technology for detecting radon and lead in milk, emphasizing their suitability for the specific challenges encountered in the Najaf region, and suggesting future research avenues (Almayahi and Albazoi, 2022a, 2022b).

2. Materials and Methods

This review was compiled through an extensive search of scientific literature using databases such as Web of Science, Scopus, PubMed, and Google Scholar. The search terms included combinations of the following: "biosensor," "radon," "lead," "milk," "detection," "heavy metal," "radioactive gas," "aptamer," "antibody," "electrochemical sensor," "optical sensor," "mass-based sensor," "alpha particle detection," and "environmental monitoring." The search was limited to English-language articles published within the last decade (2014-2025), though some older foundational studies were included where necessary. Inclusion criteria focused on studies that presented novel biosensor designs for radon and/or lead detection in milk, as well as reviews providing comprehensive overviews of pertinent detection technologies. Articles focusing on other types of sample matrices were considered when the fundamental principles or approaches were relevant to milk analysis. Priority was given to studies demonstrating experimental data, or those which explicitly considered the application of biosensors in resource-limited settings (Fig. 1).

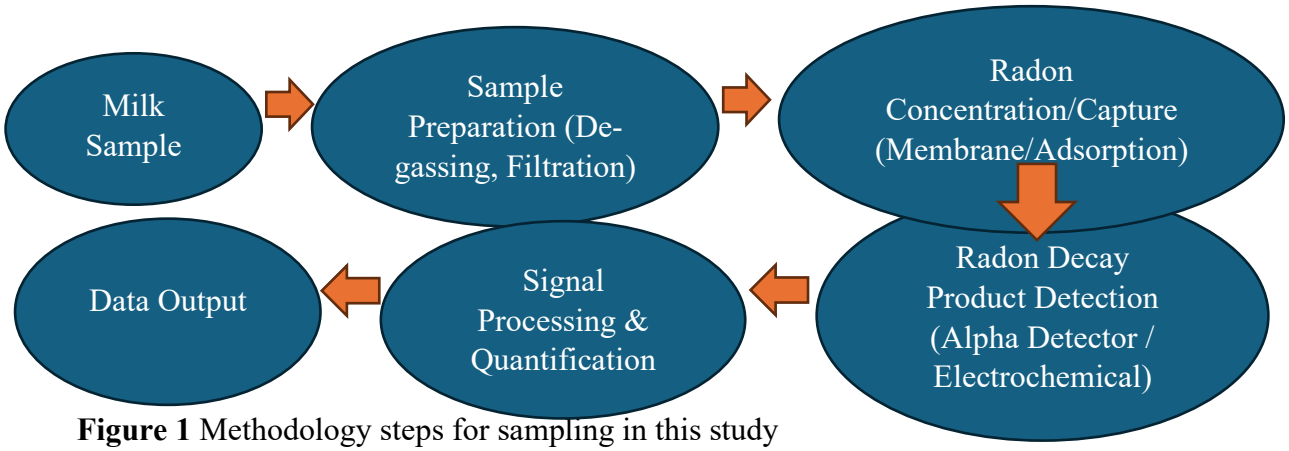


Figure 1 Methodology steps for sampling in this study

3. Results and Discussion

3.1. Radon Detection in Milk

Direct detection of radon by biosensors is inherently difficult due to its inert nature. However, detection of its radioactive decay products (especially polonium isotopes) is feasible. Research has explored several methods including the following:

- **Alpha Particle Detection:** Solid-state detectors, such as silicon-based devices, and scintillation detectors, have been used to detect alpha particles emitted by radon decay products. These are usually paired with a method of concentrating the decay products, such as filtering materials that capture polonium isotopes.
- **Electrochemical Sensing**: Studies have shown that Polonium isotopes, produced by radon decay, can be detected by electrochemical sensors, utilizing their electrochemical properties. This requires a method of capturing the polonium isotopes (eg. by selective adsorption), or separating them from the rest of the sample matrix.
- **Challenges:** The major challenge remains the low concentration of radon and its short-lived decay products and the need for preconcentration. Further research is needed to develop methods for efficient radon trapping and to integrate these preconcentration methods with the detection methods.

3.2. Lead Detection in Milk

Several biosensor strategies have been developed for lead detection in milk:

- **Aptamer-based Sensors:** Aptamers, highly selective DNA or RNA molecules, have shown great potential for lead detection. They are often combined with electrochemical transducers (e.g., electrodes modified with aptamers and electrochemically active reporters) or optical transducers. Studies have shown aptamers coupled to electrochemical impedance spectroscopy to be highly sensitive for lead detection.
- **Antibody-based Sensors:** Antibodies are frequently used in immunosensors to capture specific target molecules. Studies have used antibodies specific to lead coupled to electrochemical (voltammetric) and optical transducers.
- **Electrochemical Sensors:** Electrochemical methods, such as voltammetry and amperometry, are widely used due to their simplicity, sensitivity, and cost-effectiveness. Lead ions can be directly detected at electrodes or after binding to bioreceptors.
- **Optical Sensors:** Surface plasmon resonance (SPR) and fluorescence-based sensors have been used to detect lead with high sensitivity. SPR-based biosensors utilize changes in refractive index upon lead binding to the bioreceptor on a gold substrate. Fluorescent sensors use changes in fluorescent signal due to lead binding with the bioreceptor.
- **Mass-based Sensors:** Quartz crystal microbalances (QCMs) have been used to detect lead, using bioreceptors to selectively bind and measure changes in mass at the sensor surface.
- **Challenges:** The complex milk matrix often requires extensive sample preparation (like acid digestion) to release lead ions. The presence of other ions can also interfere with detection, requiring highly selective bioreceptors.

3.3. Challenges and Opportunities for Application

The application of biosensors in some area, must consider the specific environmental conditions and resources available:

- **Environmental Context:** The region's geology can influence radon levels, while local agricultural practices and industrial activities can introduce lead contamination.
- **Cost-Effectiveness:** Low-cost materials and simple designs are essential to ensure accessibility to the local population.
- **Robustness:** Sensors need to be resilient to fluctuations in temperature, humidity, and other environmental stressors.
- **Ease of Use:** Simple operation is key to reducing dependence on trained personnel.
- **Local Adaptation:** Sensors should be adapted to the local environment and milk samples. The sensors should be calibrated to be used specifically in milk from Najaf, Iraq. Tables 1-4 show comparison of lead biosensor technologies.

Table 1: Comparison of Lead Biosensor Technologies

Biosensor Type	Bioreceptor	Transducer	Advantages	Disadvantages	LOD (Typical)	Refs.
Aptamer-based	Aptamer	Electrochemical	High specificity, stable, customizable	Susceptible to matrix effects, needs signal amplification	nM - µM	Wu *et al*., (2021)
Antibody-based	Antibody	Electrochemical/ Optical	High specificity, good sensitivity	Requires complex synthesis,	nM - µM	Tyśkiewicz *et al.*, (2023)

				sometimes cross-reactivity		
Electrochemical	(Direct/Modified electrode)	Electrochemical	Simple, cost-effective, rapid	Requires sample pre-treatment, interference problems	µM - mM	Rubino *et al.*, (2023)
Optical (SPR)	Antibody/Aptamer	SPR	Label-free, real-time analysis	Sensitive to changes in temperature	pM - nM	Altintas *et al.*, (2024)
Mass-Based (QCM)	Antibody/Aptamer	QCM	Sensitive, label-free	Limited by the size of bioreceptor, interference issues	nM - µM	Escobar *et al.*, (2015)

Table 2: Comparison of Radon Biosensor Techniques

Feature	Alpha Particle Detection	Electrochemical (Polonium)	Aptamer-Based (Indirect Pb)
Analyte Target	Alpha particles (direct)	Polonium isotopes	Lead ions (from radon decay)
Biorecognition Element	None	Specialized Materials for Capture	DNA Aptamer (e.g., HTG), or specialized material for trapping decay products.
Transduction Method	Solid-state or Scintillation Detectors	Electrochemical	Fluorescence, Electrochemical
Sample Handling	Gas sampling, Membrane filtering	Requires preconcentration step	Requires acidic capture solution
Sensitivity	Low to Moderate	High	High
Selectivity	Limited	Limited	Good
Cost	Moderate	Moderate	Low
Response Time	Moderate	Moderate	Fast
On-site application	Possible, Portable	Possible, Portable	Possible, Portable
Interferences	Other sources of alpha particles	Other redox active metals	Other metals in the sample
Specific Limitations	Requires decay product concentration	May require Polonium concentration	Sample pre-treatment needed. Not direct radon sensing.

Table 3: Comparison of Lead Biosensor Techniques (Direct Detection)

Feature	Aptamer-Based	Antibody-Based	Electrochemical (Direct)	Optical (SPR/Fluorescence)	Mass-Based (QCM)
Analyte Target	Lead ions	Lead ions	Lead ions	Lead ions	Lead ions
Biorecognition Element	Aptamers	Antibodies	None or Modified Electrode	Antibodies or Aptamers	Antibodies or Aptamers
Transduction Method	Electrochemical/Optical	Electrochemical/Optical	Electrochemical	SPR, Fluorescence	QCM
Sample Handling	Acid Digestion	Acid Digestion	Often Acid Digestion	Often Acid Digestion	Acid Digestion
Sensitivity	nM - µM	nM - µM	µM - mM	pM - nM	nM - µM
Selectivity	Good	Good	Limited	Good	Good
Cost	Low-Moderate	Moderate	Low	Moderate	Moderate
Response Time	Fast	Fast	Fast	Real-time	Fast
On-site application	Possible, Portable	Possible, Portable	Possible, Portable	Possible	Possible
Interferences	Matrix effects; other metal ions	Cross-reactivity; other metal ions	Other metals in the sample	Requires specific setup	Interferences; Mass changes with matrix

Specific Limitations	Signal amplification often required	Complex synthesis and storage	Limited sensitivity	Specialized equipment required	Sensitive to matrix changes

Table 4: Comparison of Sensor Designs from the literature review

Article Focus	Analyte Target	Biorecognition Element	Transduction Method	Key Features	Application
Yu *et al*., (2021)	Radon (via Pb)	Lead-induced aptamer (HTG) conformational change	Fluorescence	Label-free; indirect radon detection via lead decay product. High selectivity and a wider linear range to detect lead.	Environmental
Sadiq *et al*., 2021	Lead	Aptamer-modified gold nanoparticles	Colorimetric	Colorimetric biosensor, low cost, rapid, lead selective	Food
Palani *et al*., 2022	Radon (via Pb)	Aptamer T30695	Fluorescence	Label-free sensor, indirect radon detection. G-Quadruplex formation with the inclusion of lead ions; short time scale for detection.	Environmental
Almayahi *and Amjad*, 2023	Radon/Lead	Aptamer, Malachite Green	Fluorescence	Aptamer based biosensor to directly measure radon and lead in blood; Good for measuring occupation exposure, not for general use.	Clinical
Liang *et al*., 2017	Lead	Lead-specific DNAzyme	Electrochemical	Electrochemical; high sensitivity and low-cost method, based on a dual electrochemical signal.	Water sample
Jiang *et al*., 2024	Lead	Aptamer-modified AuNPs	Electrochemical	Electrochemical; very low limit of detection.	Various matrix

Minzhi *et al.,* 2016 introduced a novel, label-free fluorescence biosensor for detecting radon using its decay product, lead, and a specific DNA aptamer (PW17) in conjunction with the cyanine dye OliGreen (OG). The method involves collecting radon, allowing its decay to lead, which then induces the PW17 aptamer to form a G-quadruplex, reducing the fluorescence of OG. A linear relationship was found between the reduced fluorescence intensity and both lead and radon concentrations, allowing for quantification. The biosensor is sensitive with a detection limit of 1963 $Bqhm^{-3}$ and can exclude radiation damage during testing. This new method provides a low-cost, sensitive, and simplified strategy for radon detection compared to traditional techniques and is applicable for detecting gaseous and radioactive materials.

Deng *et al.,* 2016 introduced a novel, rapid, and simple method for detecting accumulated radon radiation using a label-free fluorescent DNA sensor. The sensor utilizes a guanine-rich aptamer (T30695) that undergoes a conformational change to a G-quadruplex structure upon binding with lead ions, which are a decay product of radon. This change inhibits the binding of a fluorescent dye (PG) leading to decreased fluorescence. The sensor was tested with both lead standards and radon samples and a linear relationship was observed between lead concentration and the change in fluorescence, allowing for the quantification of accumulated radon radiation.

This new method protects personnel from radiation exposure, avoids the use of radioisotopes, and can provide a low-cost alternative for radon detection in the environment.

Shiya *et al.,* 2018 introduced a novel biosensor for detecting accumulated radon dose by measuring its decay product, lead (^{210}Pb). The biosensor utilizes a lead-induced conformational change in a specific DNA aptamer (HTG) combined with a malachite green (MG) fluorescent probe. In the absence of lead, the single-stranded aptamer results in weak fluorescence, but in the presence of lead, a G-quadruplex structure forms, which enhances the MG fluorescence. The study optimized various parameters including pH, buffer concentration, temperature, and incubation time, and demonstrated a linear relationship between fluorescence intensity change and both lead and radon concentrations. The method exhibits a detection limit of 6.7 nmol/L for lead and 2.06×10^3 Bq-h/m³ for radon. It's shown to be sensitive, accurate, easy to operate, and highly selective, offering a label-free approach to detecting radon, and avoiding some limitations of existing radon detection techniques. The method was successfully applied to measure radon concentration in a range of environmental samples.

Yongjie *et al.,* 2020 provided a comprehensive overview of recent progress (since 2015) in the development of DNA-based biosensors for lead (Pb^{2+}) detection, highlighting the fundamental chemistry, design, and practical applications. It focuses on the interactions between Pb^{2+} and nucleic acids, particularly RNA-cleaving DNAzymes and G-quadruplex (G4) DNA, which form the basis of most sensors. The article details various sensing mechanisms including fluorescent, colorimetric, and electrochemical methods, coupled with signal amplification strategies like rolling circle amplification (RCA) and hybridization chain reaction (HCR) to enhance sensitivity. The authors also address practical aspects of sensor design, detection in real samples, and the potential of these sensors for future environmental and health monitoring applications.

Almayahi and Albazoni, 2022 described the development of a biosensor for detecting both radon gas (^{222}Rn) and lead ions (Pb^{+2}) in soil and building materials, utilizing single-stranded DNA (ssDNA) primers rich in guanine. Two different primer sequences were tested (BIOS-I and BIOS-II) and showed varying sensitivities for each analyte. The study found that both radon and lead levels were highest in Indian and Chinese granites, exceeding WHO recommended limits. The biosensor demonstrated effectiveness for detecting radioactive and organic materials while also avoiding radiation damage during field testing. The authors propose that this method provides an alternative approach for monitoring these contaminants with implications for both environmental and public health.

Almayahi and Albazoni, 2022 focused on designing and testing two biosensors (BIOS-I and BIOS-II) for detecting radon (^{222}Rn) and lead (Pb^{+2}) in building materials and soil samples, and comparing their results to conventional methods (CR-39 and RAD7). The biosensors utilized ssDNA rich in guanine as the base material. Measurements revealed varying levels of radon exhalation across different building materials, with Indian and Chinese granites and soil samples showing the highest levels, exceeding WHO recommendations. There was a weak positive correlation found between the biosensors and humidity and a weak negative correlation with temperature, while RAD7 showed a strong correlation with humidity. Overall, the results indicated that the manufactured biosensors provided better detection for radon than the conventional CR-39 and RAD7 detectors, with BIOS-I showing higher sensitivity. Almayahi and Amjad, 2023 developed and tested of a low-cost biosensor for detecting radon gas (^{222}Rn) and lead ions (Pb^{+2}) in human blood. The biosensor utilizes a DNA aptamer, malachite green dye, and acetic acid within a Tris-HAc buffer, and measurements are obtained through a fluorescence spectrophotometer. The research found variations in radon levels between individuals, with higher levels in males, smokers, and a cancer patient. The biosensor was effective in detecting both radon and lead, with levels measured within WHO permissible limits, though correlations between radon, lead, temperature and humidity were weak to moderate. The

study emphasizes the importance of monitoring these substances in blood, particularly for individuals with occupational radiation exposure, and suggests the developed biosensor as a sensitive, efficient, and fast tool for such monitoring.

4. Conclusions

This review shows that biosensors offer a versatile platform for the sensitive and rapid detection of radon and lead in milk. While several techniques have shown promise in the detection of each of these pollutants, the detection of radon has proved to be considerably more complex, due to the gaseous nature of the analyte. Various biorecognition elements and transduction techniques have been explored, but certain challenges persist. Developing a low-cost, robust, and portable biosensor for radon and lead detection will be critical for environmental monitoring in places like Najaf, Iraq.

References

Abu-Ali H, Nabok A, Smith TJ. Development of novel and highly specific ssDNA-aptamer-based electrochemical biosensor for rapid detection of mercury (II) and lead (II) ions in water. Chemosensors. 2019 Jun 4;7(2):27.

Almayahi B. A., Amjad H. A., Fabrication of biosensor for the assessment of radon and lead levels in the blood, Heliyon, Volume 9, Issue 9,2023,e19591 ,ISSN 2405-8440,https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19591.

Almayahi B. A., Amjad H. A., Development of a Highly Sensitive Biosensor for Accurate Assessment of Radon Levels in Blood Samples. Volume 17, Number 5, 2024. pp. 531-544.

Almayahi B. Albazoni H. Detection of Radon Exhalation from Various Building Materials Using CR-39, RAD7, and Biosensors. Atom Indonesia, 2022a; Vol. 48 No. 3:225 – 230.

Almayahi B.A, Albazoni H.J. Determination of radon gas and lead ion concentrations in building materials using biosensors. Int. J. Radiat. Res., January 2022b; 20(1): 245-248, DOI: 10.52547/ijrr.20.1.38.

Altintas Z, Sehit E, Pan Y, Ma X, Yang Z. Comparison of MIP-, Antibody-and Aptamer-Based Biosensors for Diagnostic Technologies. InMolecularly Imprinted Polymers: Computational Studies to Advanced Applications 2024 Nov 7 (pp. 33-74). Cham: Springer International Publishing.

Deng Han, Minzhi Long, Gang Tian, Chunli Song, Hongwen Liu, Liqin Hu and Changyin Lv. Detection of radon based on the lead-induced conformational change in aptamer T30695. RSC Adv., 2016, 6, 37254.

Escobar V, Scaramozzino N, Vidic J, Buhot A, Mathey R, Chaix C, Hou Y. Recent advances on peptide-based biosensors and electronic noses for foodborne pathogen detection. Biosensors. 2023 Feb 11;13(2):258.

Jiang L, Li D, Su M, Qiu Y, Chen F, Qin X, Wang L, Gui Y, Zhao J, Guo H, Qin X. A label-free electrochemical aptamer sensor for sensitive detection of cardiac troponin I based on AuNPs/PB/PS/GCE. Nanomaterials. 2024 Sep 30;14(19):1579.

Liang G, Man Y, Li A, Jin X, Liu X, Pan L. DNAzyme-based biosensor for detection of lead ion: A review. Microchemical Journal. 2017 Mar 1;131:145-53.

McConnell EM, Nguyen J, Li Y. Aptamer-based biosensors for environmental monitoring. Frontiers in chemistry. 2020 May 29;8:434.

Minzhi Long, Han Deng, Gang Tian, Chunli Song, Hongwen Liu, Yi Shen, Changyin Lv, A novel detection of radon based on its decay product inducing conformational changes of an aptamer probe, Analytica Chimica Acta, Volume 936,2016, Pages 202-207, ISSN 0003-2670, https://doi.org/10.1016/j.aca.2016.06.025.

Palani G, Kannan K, Perumal V, Leo AL, Dharmalingam P. Bioluminescence Sensors for Environmental Monitoring. InNanobiosensors for Environmental Monitoring: Fundamentals and Application 2022 Oct 30 (pp. 149-174). Cham: Springer International Publishing.
Rubino A, Queirós R. Electrochemical determination of heavy metal ions applying screen-printed electrodes-based sensors. A review on water and environmental samples analysis. Talanta Open. 2023 Aug 1;7:100203.
Sadiq Z, Safiabadi Tali SH, Hajimiri H, Al-Kassawneh M, Jahanshahi-Anbuhi S. Gold nanoparticles-based colorimetric assays for environmental monitoring and food safety evaluation. Critical Reviews in Analytical Chemistry. 2024 Oct 2;54(7):2209-44.
Shiya Li, Hongwen Liu, Guiying Yang, Shimeng Liu, Ran Liu, Changyin Lv, Detection of radon with biosensors based on the lead (II)-induced conformational change of aptamer HTG and malachite green fluorescence probe, Journal of Environmental Radioactivity, Volume 195,2018, Pages 60-66,ISSN 0265-931X,https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2018.09.021.
Tyśkiewicz R, Fedorowicz M, Nakonieczna A, Zielińska P, Kwiatek M, Mizak L. Electrochemical, optical and mass-based immunosensors: A comprehensive review of Bacillus anthracis detection methods. Analytical Biochemistry. 2023 Aug 15;675:115215.
Wu L, Wang Y, Xu X, Liu Y, Lin B, Zhang M, Zhang J, Wan S, Yang C, Tan W. Aptamer-based detection of circulating targets for precision medicine. Chemical reviews. 2021 Mar 5;121(19):12035-105.
Yang D, Liu X, Zhou Y, Luo L, Zhang J, Huang A, Mao Q, Chen X, Tang L. Aptamer-based biosensors for detection of lead (ii) ion: a review. Analytical Methods. 2017;9(13):1976-90.
Yongjie Yang, Weixuan Li, Juewen Liu, Review of recent progress on DNA-based biosensors for Pb^{2+} detection, Analytica Chimica Acta, Volume 1147, 2021, Pages 124-143, ISSN 0003-2670, https://doi.org/10.1016/j.aca.2020.12.056.
Yu LJ, Zhao H, Zhang YL, Shi XD, Ding CG. A thiamonomethinecyanine probe for detection of Pb 2+ based on transformation from dimer to monomer by aptamer. Chemical Papers. 2021 Apr;75:1413-9.

TELEMEDİSİN VE ÇOCUK SAĞLIĞI

Dr. Öğretim Üyesi Birgül VURAL
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü , 60100 Taşlıçiftlik Yerleşkesi, Tokat.
ORCID ID: 0000-0002-7493-6149

Merve DEĞİRMENCİ
Tokat Gaziosmanpaşa üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans öğrencisi,
ORCID ID :0009-0005-7407-9246.

Kübra EROL SUŞEHİRLİ
Tokat Gaziosmanpaşa üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans öğrencisi,
ORCID ID : 0009-0002-7863-8410

Özet

Telemedisin, dijital platformlar kullanılarak sağlık hizmetlerinin uzaktan sunulmasını sağlayan bir sistemdir ve son yıllarda çocuk sağlığı alanında önemli bir yenilik olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma, telemedisinin çocuk sağlığı üzerindeki etkilerini ve sunduğu faydaları incelemektedir. Video görüşmeleri, mobil uygulamalar ve telefon aracılığıyla yapılan danışmanlıklar, sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki fiziksel mesafeyi ortadan kaldırarak sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmaktadır. Çocuk sağlığı açısından, telemedisin özellikle acil durum müdahaleleri, kronik hastalık izlemeleri, aşı takibi, psikolojik destek ve genel sağlık rehberliği gibi alanlarda önemli avantajlar sunmaktadır.

Telemedisinin en belirgin yararlarından biri, kırsal ve uzak bölgelerde yaşayan çocuklar için sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmasıdır. Çocuklar, yerel sağlık kuruluşlarına ulaşmakta zorlanabilirken, dijital platformlar sayesinde evlerinden çıkmadan sağlık hizmetlerine ulaşabilmektedirler. Ayrıca aileler, sağlık hizmetlerine daha az zaman ve para harcayarak yalnızca ihtiyaç duyduklarında profesyonel yardıma başvurabilmektedirler. Ancak, telemedisin uygulamalarının etkin bir şekilde hayata geçebilmesi için bazı zorluklar ve sınırlamalar mevcuttur. Teknolojik altyapı eksiklikleri, özellikle düşük gelirli ailelerin bu tür hizmetlerden yararlanmasını engelleyebilir. Ayrıca, bazı sağlık durumlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi için yüz yüze muayene gerekebilir, bu da telemedisinin sınırlı kaldığı bir alan olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, sağlık verilerinin güvenliği ve gizliliği de önemli endişe yaratmaktadır.

Sonuç olarak, telemedisin, çocuk sağlığı alanında büyük bir potansiyele sahiptir ve hizmetlerin daha hızlı, erişilebilir ve verimli olmasını sağlayabilir. Ancak, bu potansiyelin gerçekleştirilmesi için dijital altyapıların güçlendirilmesi, ailelerin bu yeni teknolojilere adapte olmalarını sağlamak amacıyla eğitim programlarının geliştirilmesi ve veri güvenliği önlemlerinin arttırılması gerekmektedir. Telemedisin, gelecekte sağlık hizmetlerinin daha yaygın ve etkin bir şekilde sunulmasına olanak tanıyabilir ve çocuk sağlığı alanındaki iyileşmelere katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: telemedisin, çocuk sağlığı, dijital sağlık, acil müdahale, kronik hastalık yönetimi, psikolojik destek.

TELEMEDICINE AND CHILD HEALTH

Abstract
Telemedicine is a system that facilitates the remote delivery of healthcare services through digital platforms, and it has become a significant innovation in the field of child health in recent years. This study examines the impacts of telemedicine on child health and the benefits it offers. Video consultations, mobile applications, and phone-based counseling bridge the physical distance between healthcare professionals and patients, enhancing access to healthcare services. In the context of child health, telemedicine provides substantial advantages, especially in emergency interventions, chronic disease monitoring, vaccination tracking, psychological support, and general health guidance.
One of the most notable benefits of telemedicine is its ability to improve healthcare access for children living in rural and remote areas. While these children may struggle to reach local healthcare providers, digital platforms enable them to access healthcare services from the comfort of their homes. Furthermore, families can seek professional medical advice with reduced time and financial costs, consulting healthcare providers only when necessary. However, some challenges and limitations must be addressed for telemedicine to be effectively implemented. Technological infrastructure deficiencies, particularly in low-income families, may hinder access to these services. Additionally, certain health conditions require in-person examinations for accurate assessment, which limits the scope of telemedicine in these cases. Moreover, concerns regarding data security and privacy remain critical issues.
In conclusion, telemedicine holds significant potential to enhance child healthcare by making services more timely, accessible, and efficient. However, to fully realize this potential, strengthening digital infrastructure, providing educational programs to help families adapt to new technologies, and implementing stronger data security measures are essential. Telemedicine could facilitate the wider and more effective delivery of healthcare services in the future, contributing to significant improvements in child health.
Keywords: telemedicine, child health, digital health, emergency intervention, chronic disease management, psychological support.

Dijital Sağlık Devrimi olan Telemedisin ile Çocuk Sağlığında Yeni Bir Dönem

Son yıllarda, dijital sağlık teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, sağlık sisteminde köklü değişikliklere yol açmaktadır. Bu dönüşümün önemli bileşenlerinden biri, telemedisin uygulamalarıdır. Telemedisin, uzaktan sağlık hizmetleri sunmayı amaçlayan bir sistem olarak, özellikle çocuk sağlığı alanında önemli fırsatlar sunmaktadır. Çocuk sağlığı, sürekli izlemeyi gerektiren, hastalıkların erken teşhisinin ve tedavisinin kritik olduğu bir alandır. Bu bağlamda, telemedisin, çocukların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak sağlık profesyonelleriyle uzaktan iletişim kurmalarını mümkün kılmaktadır. Ancak, telemedisin uygulamalarının etkinliği, bazı zorluklar ve sınırlamalarla karşı karşıyadır.

Temel Kullanım Alanları

Telemedisin, çocuk sağlığında bir dizi önemli alanda kullanılmaktadır. Bu alanlar arasında acil durum müdahaleleri, kronik hastalık yönetimi, aşı takibi ve psikolojik destek gibi kritik konular yer almaktadır.
Özellikle çocukların sağlık durumu, hızlı değişiklikler gösterdiği için ani müdahaleler gerekebilir. Telemedisin, bu tür durumlar için büyük bir avantaj sağlar. Örneğin, ateş, öksürük veya kusma gibi şikayetler ile başvuran çocukların durumları, uzaktan yapılan video görüşmeleri aracılığıyla sağlık profesyonelleri tarafından hızlıca değerlendirilebilir. Böylece, acil durumlara müdahale için doğru yönlendirmeler yapılabilir. Telemedisin, özellikle kırsal

veya ulaşım zorlukları yaşayan bölgelerdeki aileler için, acil sağlık hizmetlerine erişim noktasında büyük bir çözüm sunmaktadır.

Kronik hastalıkları olan çocuklar, düzenli sağlık takibine ihtiyaç duyarlar. Astım, diyabet veya epilepsi gibi hastalıklar, çocukların yaşam kalitesini doğrudan etkileyebilir ve zamanında müdahale edilmezse ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Telemedisin, çocukların sağlık verilerinin dijital ortamda sağlık profesyonellerine iletilmesine olanak tanır. Aileler, çocuklarının günlük sağlık verilerini doktorlarına gönderebilir, böylece tedavi planları daha etkili bir şekilde güncellenebilir. Bu süreç, ailelerin çocuklarının sağlık durumunu daha yakından izlemelerini ve gerektiğinde tedaviye erken müdahale etmelerini sağlar. Aynı zamanda, çocukların hastalıkları konusunda uzmanlardan sürekli bilgi almak, tedavi sürecinin daha kontrollü bir şekilde ilerlemesini sağlar.

Çocukların aşı takibi, düzenli olarak sağlık sistemleri tarafından yapılması gereken bir diğer önemli görevdir. Aşılar, çocukların bağışıklık sistemini güçlendirmek için kritik öneme sahiptir. Telemedisin, ebeveynlere aşı takvimini hatırlatmak ve hatırlatma mesajları göndermek gibi işlevler sunarak, aşıların zamanında yapılmasını sağlar. Ayrıca, ebeveynler sağlık profesyonelleriyle çevrimiçi görüşmeler yaparak çocuklarının sağlık durumu hakkında danışmanlık alabilir ve herhangi bir endişelerini dile getirebilirler. Bu, özellikle aşılama süreçlerinde sistematik bir izleme yapılmasına yardımcı olur.

Pandemi gibi olağanüstü dönemlerde, çocukların psikolojik sağlıkları da önemli bir sorun haline gelebilir. Telemedisin, psikolojik danışmanlık ve terapi hizmetlerinin sunulmasında da etkili bir araçtır. Çocuklar, stresli veya travmatik bir deneyim sonrası psikolojik destek almayı gerektirebilir. Telemedisin, psikolojik hizmetlerin uzaktan verilmesine imkân tanıyarak çocukların ruhsal sağlığını izleme konusunda ebeveynlere ve sağlık profesyonellerine yardımcı olur. Bu, özellikle pandemi döneminde, çocukların sosyal izolasyon ve stres gibi duygusal sorunlarla baş etmesine yardımcı olacak önemli bir çözümdür.

Telemedisinin Çocuk Sağlığına Katkıları ve Avantajları

Telemedisin, çocuk sağlığında sadece tedavi süreçlerini iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir ve verimli hale gelmesini sağlar. Özellikle sağlık hizmetlerine ulaşmanın zor olduğu kırsal bölgelerde yaşayan çocuklar için telemedisin büyük bir avantaj sunar. Çocuklar, fiziksel olarak bir sağlık kurumuna gitmeden, sadece internet veya telefon aracılığıyla uzmanlarla iletişim kurabilirler. Bu sayede, sağlık hizmetlerine erişim kolaylaşır ve sağlık profesyonellerine ulaşmak için harcanan zaman ve çaba azalır.

Telemedisin ayrıca, sağlık hizmetlerinin maliyetini de düşürür. Aileler, poliklinik veya hastane ziyaretleri için ulaşım ve bekleme sürelerinden tasarruf ederler. Aynı zamanda, sağlık sistemindeki yoğunluğu azaltarak, yalnızca acil ve gerekli durumlar için fiziksel sağlık hizmetlerine başvurulmasını sağlar. Bu, genel sağlık hizmetlerinin daha verimli bir şekilde işleyebilmesini sağlar. Aileler ve sağlık profesyonelleri arasındaki sürekli iletişim, tedavi süreçlerinin daha dikkatli ve verimli bir şekilde yönetilmesine olanak tanır.

Çocuklar, gece veya hafta sonları da hastalanabilirler. Telemedisin, bu tür durumlarda ailelere anında bilgi ve yönlendirme sağlar. Gece veya tatil günlerinde acil bir durumla karşılaşıldığında, ebeveynler hemen bir pediatrik uzmanla iletişime geçebilir ve çocuklarının sağlık durumu hakkında rehberlik alabilirler. Bu, özellikle çocukların beklenmedik sağlık problemleri için büyük bir avantajdır.

Karşılaşılan Zorluklar ve Sınırlamalar

Telemedisin, her ne kadar birçok avantaj sunsa da, bazı zorluklarla da karşılaşılmaktadır. İlk olarak, teknolojik erişim sorunları önemli bir engel oluşturabilir. Özellikle kırsal veya düşük gelirli aileler, teknolojik araçlara ve internet erişimine sahip olmayabilir. Bu durum, telemedisinin etkinliğini kısıtlayabilir. Ayrıca, bazı sağlık sorunları, yüz yüze muayene gerektirebilir. Telemedisin, bazı sağlık durumlarını doğru bir şekilde değerlendiremeyebilir ve

bu durum, yanlış teşhislere veya tedavi süreçlerinin aksamasına yol açabilir. Özellikle çocuk sağlığı gibi hassas bir alanda, fiziki muayene bazen hayati önem taşıyabilir.
Veri güvenliği ve gizlilik de bir diğer önemli sorundur. Telemedisin, dijital ortamda hasta verilerini iletir ve bu verilerin güvenliği sağlanmalıdır. Sağlık verilerinin sızması veya kötüye kullanılması ciddi etik ve yasal sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, güvenli dijital platformların kullanılması ve veri gizliliği politikalarına uyulması gereklidir.
Ayrıca, ebeveynlerin telemedisin konusunda bilgi eksiklikleri de bir engel oluşturabilir. Bazı aileler, dijital sağlık hizmetlerine dair yeterli bilgiye sahip olmayabilir veya bu hizmetlerin etkinliği konusunda tereddütlere sahip olabilirler. Bu, telemedisin uygulamalarının benimsenmesini zorlaştırabilir. Ebeveynlerin bilgilendirilmesi ve eğitimlerinin artırılması, telemedisin hizmetlerinin etkinliğini artıracaktır.

Telemedisin ve Çocuk Sağlığının Geleceği

Telemedisin, çocuk sağlığı alanında önemli fırsatlar sunan bir teknoloji olma yolunda hızla ilerlemektedir. Çocukların sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için, kronik hastalıkların yönetimi, acil müdahale ve psikolojik destek gibi alanlarda telemedisin etkili bir çözüm olabilir. Ancak, bu teknolojinin daha geniş kitlelere yayılabilmesi ve etkin kullanılabilmesi için bazı zorlukların aşılması gerekmektedir. Eğitim, altyapı güçlendirme ve veri güvenliği gibi alanlarda yapılacak yatırımlar, telemedisinin çocuk sağlığında daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Gelecekte, telemedisin yalnızca çocuk sağlığı için değil, genel sağlık sistemleri için de devrim niteliğinde bir yaklaşım sunacaktır.

A New Era in Child Health with the Digital Health Revolution

In recent years, the integration of digital health technologies into healthcare services has led to profound changes within healthcare systems. One of the significant components of this transformation is telemedicine. As a system aimed at providing remote healthcare services, telemedicine offers important opportunities, especially in the field of child health. Child health is an area that requires continuous monitoring and where early diagnosis and treatment of diseases are critical. In this context, telemedicine facilitates children's access to healthcare services, allowing them to communicate with healthcare professionals remotely. However, the effectiveness of telemedicine applications faces several challenges and limitations.

Key Areas of Application

Telemedicine is being used in several important areas of child health. These include emergency interventions, chronic disease management, vaccination tracking, and psychological support.
Since children’s health conditions can change rapidly, immediate interventions may be required. Telemedicine provides a significant advantage in such situations. For example, if a child presents with symptoms like fever, cough, or vomiting, their condition can be quickly assessed by healthcare professionals through remote video consultations. This allows for the correct guidance and intervention in emergency situations. Telemedicine offers a substantial solution for families in rural or difficult-to-access areas, providing them with remote access to emergency healthcare services.
Children with chronic conditions such as asthma, diabetes, or epilepsy require regular health monitoring. These conditions can directly affect a child’s quality of life and, if not addressed in time, can lead to severe complications. Telemedicine allows children’s health data to be transmitted digitally to healthcare professionals. Families can send their children’s daily health data to doctors, enabling treatment plans to be updated more effectively. This process allows families to monitor their children’s health more closely and intervene early when necessary. It also provides continuous information from specialists, ensuring a more controlled and efficient treatment process.
Tracking vaccinations is another essential task that needs to be regularly managed by healthcare systems. Vaccines are critical to strengthening a child’s immune system. Telemedicine can help

by reminding parents about vaccination schedules and sending reminder messages to ensure timely vaccinations. Additionally, parents can conduct online consultations with healthcare professionals, gaining guidance about their child's health and addressing any concerns they may have. This contributes to systematic monitoring, especially during vaccination processes.
In extraordinary times, such as a pandemic, children's psychological health can become a significant issue. Telemedicine is also an effective tool for providing psychological counseling and therapy services. Children may need psychological support after stressful or traumatic experiences. Telemedicine allows these services to be provided remotely, helping parents and healthcare professionals monitor and support children's mental health. This is particularly beneficial during times like the pandemic, when children are facing emotional issues such as social isolation and stress.

Contributions and Benefits of Telemedicine to Child Health

Telemedicine not only improves treatment processes but also makes healthcare services more accessible and efficient. For children living in rural areas where healthcare access is difficult, telemedicine offers a significant advantage. Children can communicate with specialists without physically visiting a healthcare facility, using only the internet or phone. This facilitates easier access to healthcare and reduces the time and effort required to reach healthcare professionals.
Moreover, telemedicine also reduces healthcare costs. Families save on transportation and waiting times for clinic or hospital visits. At the same time, it alleviates the burden on the healthcare system by encouraging physical healthcare visits only for urgent or necessary cases. This enables the overall healthcare system to function more efficiently. Continuous communication between families and healthcare professionals allows for the careful and efficient management of treatment processes.
Children can also fall ill at night or on weekends. Telemedicine provides immediate information and guidance in such situations. When an emergency arises during the night or on a holiday, parents can quickly contact a pediatric expert and receive guidance on how to handle their child's health condition. This is particularly advantageous in dealing with unexpected health issues in children.

Challenges and Limitations

Although telemedicine offers numerous benefits, it also faces several challenges. First, technological access issues can pose a significant barrier. Particularly for rural or low-income families, access to technology and the internet may be limited, which can restrict the effectiveness of telemedicine. Furthermore, some health conditions may require a physical examination. Telemedicine may not always be able to accurately assess such conditions, potentially leading to misdiagnoses or delays in treatment. In child health, where physical examination can sometimes be crucial, this limitation may be significant.
Data security and privacy are also crucial concerns. Telemedicine transmits patient data digitally, and this data must be secured. A breach of health data or its misuse can lead to serious ethical and legal issues. Therefore, it is essential to use secure digital platforms and adhere to privacy policies.
In addition, some parents may lack sufficient knowledge about telemedicine. Some families may not be well-informed about digital health services or may have concerns about their effectiveness. This can hinder the adoption of telemedicine applications. Educating and raising awareness among parents can enhance the effectiveness of telemedicine services.

The Future of Telemedicine and Child Health

Telemedicine is rapidly advancing as a technology that offers significant opportunities in child health. It can provide effective solutions in areas such as chronic disease management, emergency interventions, and psychological support. However, for this technology to be more widely adopted and effectively utilized, certain challenges need to be overcome. Investments in education, infrastructure improvement, and data security will ensure that telemedicine is used

more effectively in child health. In the future, telemedicine is expected to offer revolutionary changes not only in child health but also in healthcare systems as a whole.

Kaynakça

1. Aktaş, A., & Demir, T. (2021). Telemedisin uygulamalarının pediatri alanındaki etkileri. *Türk Pediatri Arşivi*, *56*(3), 250-258. https://doi.org/10.14744/TurkPediatriArs.2021.60256
2. Bayram, A., Çetin, M., & Yıldız, N. (2021). Telemedisin uygulamalarında veri güvenliği ve gizlilik. *Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, *10*(2), 234-240. https://doi.org/10.1007/s13555-021-00899-4
3. Demirtaş, M., Gül, S., & Özdemir, R. (2021). Telemedisin ve kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerine erişim. *Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, *29*(4), 317-322. https://doi.org/10.1079/SHR2021.0345
4. Günay, Y., Koca, S., & Sağlam, D. (2020). Kronik hastalıkların yönetiminde telemedisin kullanımı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, *63*(1), 102-107. https://doi.org/10.1016/j.csh.2020.05.006.
5. Koçak, G., Akdeniz, E., & Yılmaz, M. (2022). Çocuk sağlığı ve aşı takibi: Telemedisin uygulamaları. *Pediatri ve Çocuk Sağlığı Dergisi*, *31*(5), 212-217. https://doi.org/10.51762/Pediatr2022.0417.
6. Kaya, M., Aydın, Z., & Arslan, C. (2021). Dijital sağlık uygulamalarında karşılaşılan engeller: Türkiye örneği. *Sağlık ve Teknoloji Dergisi*, *12*(1), 75-81. https://doi.org/10.31355/st2021.0832
7. Tuzcu, S., Can, A., & Uysal, G. (2020). Telemedisin ve pediatrik sağlıkta erken teşhis. *Pediatri ve Aile Hekimliği Dergisi*, *14*(2), 91-96. https://doi.org/10.1111/pedah.2020.0912.
8. Tuna, M. (2021). Telemedisin ile acil durum müdahaleleri. *Acıbadem Sağlık Bilimleri Dergisi*, *22*(4), 453-459. https://doi.org/10.1007/acsb2021.0532.
9. Yavuzer, H., & Işık, S. (2020). Pandemi döneminde çocuklar için telemedisin uygulamaları ve psikolojik destek. *Çocuk ve Ergen Psikolojisi Dergisi*, *11*(3), 198-203. https://doi.org/10.1002/cep2020.084.

CİNSİYET HOŞNUTSUZLUĞU: LİTERATÜR TARAMASI VE TARTIŞMA
GENDER DYSPHORIA: A LITERATURE REVIEW AND DISCUSSION

Dr. Öğretim Üyesi Birgül VURAL
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Taşlıçiftlik Yerleşkesi, Tokat.
ORCID ID: 0000-0002-7493-6149

Kübra EROL SUŞEHİRLİ
Tokat Gaziosmanpaşa üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans öğrencisi,
ORCID ID : 0009-0002-7863-8410

Merve DEĞİRMENCİ
Tokat Gaziosmanpaşa üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans öğrencisi,
ORCID ID :0009-0005-7407-9246

Özet
Cinsiyet hoşnutsuzluğu (CH), doğumda belirlenen cinsiyet ile bireyin hissettiği cinsel kimlik arasındaki uyumsuzluktur. Başlangıçta hastalık olarak kabul edilse de zamanla bu tanımdan çıkarılmıştır. CH'li bireyler, ayrımcılık ve damgalama gibi olumsuz deneyimlerle karşılaşabilmektedirler. Çocuk ve ergenlerde bu durum, aile dinamikleri ve toplumsal cinsiyet beklentilerinden etkilenebilir. Ergenlik dönemi, kimlik gelişimi için kritik bir zaman olup, sağlıklı bir kimlik gelişimi yapılmazsa kimlik karmaşası ortaya çıkabilir.
Cinsiyet kimliği, bireyin kendini hangi cinsiyette hissettiğiyle ilgilidir ve doğumda belirlenen cinsiyetle uyumsuz olabilir. Cinsel yönelim, bireyin romantik ve cinsel ilgisini hangi cinsiyete yönelttiğiyle ilgilidir. Cinsiyet belirsizliği yaşayan bireyler, kimlik karmaşası, depresyon, anksiyete ve toplumsal dışlanma gibi psikolojik ve sosyal sorunlar yaşayabilirler. Bu süreç, bireyin kendisini özgürce ifade edememesiyle daha da karmaşıklaşabilir.
Cinsiyet gelişiminde toplumsal cinsiyet kalıpyargıları ve ebeveynlerin tutumları önemli rol oynamaktadır. Çocuklar, toplumsal cinsiyet şemaları doğrultusunda çevrelerinden etkilenerek cinsiyet rollerini öğrenirler. Akranlar, kardeşler ve medya da bu gelişimde önemli faktörlerdir. Medya, toplumsal cinsiyet rollerinin normalleşmesine katkıda bulunabilir ve bu rollerin içselleştirilmesini pekiştirebilir.
Anahtar kelimeler: cinsiyet seçimi, cinsiyet uyumsuz kişiler, kimlik gelişimi, sosyal dışlanma.

Abstract
Gender dysphoria (GD) is the mismatch between the sex assigned at birth and the gender identity an individual experiences. Initially considered a disorder, it has since been removed from that classification. Individuals with GD may encounter negative experiences such as discrimination and stigmatization. In children and adolescents, this situation can be influenced by family dynamics and societal gender expectations. Adolescence is a critical period for identity development, and failure to develop a healthy identity can lead to identity confusion.
Gender identity relates to how an individual feels about their gender, which may be inconsistent with the sex assigned at birth. Sexual orientation pertains to the gender(s) to which an individual is romantically and sexually attracted. Individuals experiencing gender ambiguity may face psychological and social issues such as identity confusion, depression, anxiety, and social

exclusion. This process can become even more complicated when individuals are unable to express themselves freely.
In gender development, societal gender stereotypes and parental attitudes play a crucial role. Children learn gender roles by being influenced by their surroundings in accordance with societal gender schemas. Peers, siblings, and the media are also significant factors in this development. The media can contribute to the normalization of gender roles and reinforce the internalization of these roles.
Keywords: gender selection, gender-nonconforming individuals, identity development, social exclusion.

Cinsiyet Hoşnutsuzluğu: Literatür Taraması ve Tartışma

Giriş

Cinsiyet hoşnutsuzluğu (CH), doğumda belirlenen cinsiyet ile bireyin hissettiği cinsel kimlik arasında önemli bir uyumsuzluk yaşandığı bir durumdur (Akgül ve ark., 2020). Başlangıçta bir rahatsızlık ya da hastalık olarak kabul edilen cinsiyet hoşnutsuzluğu, zamanla bu kategoriden çıkarılmıştır (Polat & Turan, 2020). Çocuk ve ergen ruh sağlığı polikliniklerine, cinsiyet hoşnutsuzluğu ya da cinsel yönelim farklılıkları nedeniyle sıkça başvurulmaktadır. Bu bireyler, bazen aileleriyle, bazen de toplumla karşı karşıya kalabilecekleri ayrımcılık ve damgalama gibi olumsuz deneyimlerle karşılaşabilmektedir (Tordoff et al., 2020). Ayrıca, gebelik döneminde ailedeki cinsiyet beklentileri, cinsiyet rollerine dair aile tutumları, anne ve babanın cinsiyetle ilgili görüşleri, ödipal dönemdeki aile dinamikleri ve çocukların yaşadığı kayıplar gibi faktörler, cinsiyet farklılıkları üzerinde etkili olan önemli etkenler arasında sayılmaktadır (Bingöl Çağlayan ve ark., 2023). Ergenlik dönemi, bireyin çocukluktan erişkinliğe geçiş sürecini kapsayan, sadece fiziksel gelişim değil, sosyal ve bilişsel gelişimlerin de yaşandığı kritik bir dönemdir. Bu dönemde kimlik gelişimi, ergenin toplumsal konumunu sorgulayıp kendine uygun bir kimlik bulmaya çalışması sürecini içerir. Eğer bu süreç sağlıklı bir şekilde ilerlemezse, kimlik karmaşası ya da olumsuz kimlik durumları ortaya çıkabilir (Şahin, 2021).

Cinsiyet Belirsizliğinin Tanımı ve Türleri

Cinsel yönelim, bireyin romantik ve erotik ilgilerinin belirli bir cinsiyete yönelmesi veya bir cinsiyet tarafından cinsel olarak uyarılması olarak tanımlanır (Özsungur, 2010). Cinsiyet değiştirme, bir kişinin biyolojik cinsiyetini değiştiren tıbbi bir müdahale olarak tanımlanır ve genellikle bir kadının erkeğe ya da bir erkeğin kadına dönüşmesini sağlamak için uygulanır (Özkan, 2017).

Cinsiyet kalıpyargıları, toplumsal olarak kız ve erkek çocukları için kabul edilen, onların sahip olması beklenen özelliklerle ilgili yaygın inançları ifade eder (Ruble & Martin, 1998). Cinsiyet rolleri ise bu kalıpyargıların bireylerin günlük yaşamındaki davranışlara yansıma biçimidir (Basow, 2006). Cinsiyet kimliği, bir kişinin kendisini hangi cinsiyette tanımladığına dair benlik algısını ifade eder ve bu kimlik, biyolojik cinsiyetle uyumlu ya da uyumsuz olabilir (Basow, 2006). Son olarak, cinsiyet tiplemesi, bireylerin sergiledikleri davranış, aktivite, rol veya kişisel özelliklerin, belirli bir biyolojik cinsiyetle ilişkilendirilmesi olarak tanımlanır (Martin & Dinella, 2001).

Cinsel yönelim (sexual orientation), bir bireyin romantik ve cinsel açıdan hangi cinsiyete ilgi duyduğunu belirten bir kavramdır (Sell, 1997).

Doğumda Belirlenen Cinsiyet (Natal Cinsiyet/Doğum Cinsiyeti): Bu terim, genellikle fiziksel özellikler (örneğin, genital organlar) göz önünde bulundurularak doğumda belirlenen cinsiyeti ifade eder. **Deneyimlenen Cinsiyet (Cinsel Kimlik):** Bir bireyin psikolojik olarak benimsediği ve kendisini ait hissettiği cinsiyet, örneğin kadın, erkek veya bu iki cinsiyet dışında bir kimlik (örneğin, gender fluid ya da agender). **Bildirilen/Onaylanmış Cinsiyet:** Bireyin toplumsal veya psikolojik açıdan benimsediği ve kendini tanımladığı cinsiyet olarak ifade edilir. **Cinsel Oryantasyon:** Bir bireyin romantik veya cinsel çekim duyduğu cinsiyet

temelinde tanımlanır. **Transbirey:** Doğumda belirlenen cinsiyet ile bireyin cinsel kimliği arasında belirgin bir uyumsuzluk deneyimleyen kişiyi tanımlar. **Cinsiyet Hoşnutsuzluğu:** Bireyin deneyimlediği cinsiyet ile ilgili yaşadığı psikolojik rahatsızlık ve sıkıntıyı tanımlar. Aynı zamanda psikiyatrik literatürde de kullanılan bir sınıflamadır. **Disgender:** Deneyimlenen cinsiyet ile doğumda belirlenen cinsiyet arasında uyum bulunan bireyleri tanımlar. **Cinsiyetsiz/Değişken Kimlik:** Cinsiyet rollerinin gelişimsel normlardan sapmalarını tanımlar. Bu, her iki cinsiyeti de kapsayabilir ya da cinsiyetsiz bir kimlik olabilir. **Transseksüel:** Cinsel kimliğine uyum sağlamak için tıbbi müdahale talep eden bireyleri tanımlamak amacıyla kullanılan bir terimdir (Turban et al., 2018).

Heteroseksüellik: Kişinin karşı cinsiyete cinsel çekim duyması durumudur.**Homoseksüellik (Eşcinsellik):** Kişinin kendi cinsiyetine cinsel çekim duyması durumudur.**Travestilik:** Kişinin karşı cinsiyetin davranışlarını ve giyim tarzını benimseyerek bu durumdan zevk almasıdır.**Transseksüellik:** Kişinin, ruhsal ve bedensel olarak başka bir cinsiyette olma gerekliliğini hissetmesi ve bu doğrultuda cinsiyet değişikliği talep etmesidir.**Biseksüellik:** Kişinin hem erkek hem de kadın cinsiyetine karşı cinsel ilgi duyması durumudur.**Aseksüellik:** Kişinin herhangi bir cinsel çekim duymaması durumudur. **Panseksüellik:** Kişinin tüm cinsiyetlere karşı cinsel ilgi duyması durumudur (Bozdemir & Özcan, 2011).

1.**Biyolojik Cinsiyet ve Toplumsal Cinsiyet Uyumsuzluğu**

Her birey doğduğunda belirli bir cinsiyete sahiptir. Bu durum, genellikle bireyin biyolojik ve fizyolojik yapısıyla ilişkilidir. Örneğin, çocuk doğurma ya da doğuramama durumu, biyolojik yapının bir sonucu olarak anlam kazanır. Cinsel organlardaki farklılık da bu biyolojik yapının doğal bir sonucudur ve bu özellik, biyolojik cinsiyetin (sex) temellerini oluşturur. Ancak, bir birey doğduğunda ya da hatta doğmadan önce, toplumsal ve kültürel bağlamda anlam kazanan bir kimlik ve yaşam biçimine dahil edilir. Bireyin biyolojik cinsiyeti, toplumsal ya da kültürel açıdan, bu kimlik ve yaşam biçimini şekillendirir. Bu şekilde, birey toplumsal cinsiyetin (gender) belirlediği rollerin etkisi altında bir yaşam sürer. Toplumsal cinsiyetin etkisi, bireyin duygu, düşünce, tutum ve davranışlarını, kişilik özelliklerini, giyim ve yaşam tarzını, meslek seçimlerini ve daha pek çok alanda kendini gösterir. Kısacası, toplum ve kültür, bireyi biyolojik cinsiyetine dayalı olarak belirli tercihleri yapmaya yönlendirir (Vatandaş, 2020).

2.**Transgender ve Cinsiyet Kimliği Belirsizliği**

Transgender bireylerin cinsiyet kimliği veya ifadesi, doğumda atanan cinsiyetlerinden farklılık gösterir. Örneğin, transgender erkek, doğumda kadın olarak atanmış ancak kendisini erkek olarak tanımlayan bireyi ifade ederken; transgender kadın, doğumda erkek olarak atanmış ve kendisini kadın olarak tanımlayan bireyi ifade eder (Polat & Şirin, 2020). Cinsiyet kimliği (gender identity), bir bireyin kendini hangi cinsiyette hissettiğini belirleyen, kişinin hisleri ve zihinsel süreçleriyle şekillenen son derece kişisel bir psikolojik özdeşimdir (Arcelus & Bouman, 2017). Cinsel yönelim, bireyin cinsel ve duygusal ilgisinin belirli bir cinsiyete yönelmesi durumudur (Polat & Turan, 2020). Kısacası, cinsel yönelim, bireyi cinsel ve romantik açıdan cezbettiği cinsiyeti tanımlar (Sarı & Yıldız Gündoğdu, 2020). Cinsel yönelim, cinsel kimlikten ayrı bir boyutta değerlendirilmelidir. Bir bireyin aynı cinsiyetten olan kişilere ilgi duyması, kendisini biyolojik cinsiyetinden farklı bir kimlikte hissetmesi anlamına gelmez (Başar & Yüksel, 2014). Cinsel kimlik, kişinin kendisini hangi cinsiyette hissettiğiyle ilgiliyken, cinsel yönelim, hangi cinsiyete ilgi duyduğuyla ilgilidir (Polat & Turan, 2020).

Cinsiyet Belirsizliğinin Psikolojik ve Sosyal Etkileri

Cinsiyet belirsizliği yaşayan bireyler, sıklıkla toplumun belirlediği normlar ve beklentilerle uyumsuz bir kimlik deneyimi yaşarlar. Bu durum, kişilerin psikolojik sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilir ve duygusal sıkıntılara yol açabilir. Mevcut literatürde, cinsiyet belirsizliği yaşayan bireylerde görülen bazı psikolojik ve sosyal etkiler belirginleşmiştir.

1.Kimlik Karmaşası ve Huzursuzluk

Ergenlik dönemi, bireyin çocukluktan yetişkinliğe geçiş sürecini kapsayan önemli bir gelişimsel evredir. Bu süreç, fiziksel değişimlerin yanı sıra sosyal ve bilişsel gelişmeleri de içerir. Bu gelişmeler arasında kimlik oluşumu, ergenlik döneminin en kritik aşamalarından biridir. Ergenler, bu dönemde toplumdaki rollerini sorgular ve kendilerine uygun bir kimlik geliştirmeye çalışırlar. Eğer bu süreci sağlıklı bir şekilde tamamlayamazlarsa, kimlik karmaşası veya olumsuz kimlik oluşumları ortaya çıkabilir (Şahin, 2021). Cinsel kimlik, genel kimlik gelişiminin bir parçası olup, cinsiyetle ilgili memnuniyetsizlikler bu süreçte problemlere yol açabilir; aynı zamanda kimlik karmaşası yaşayan bireylerde cinsel kimlik sorgulamaları da gözlemlenebilir. Ergenlik dönemindeki bu zorlu süreçte, çevresel destek eksikliği, bireyde içe kapanma ve patolojik davranışların gelişmesine neden olabilir (Odağ & Bildik, 2002). Bu nedenle, ergenlerin bu tür sorunlarla başvurduğunda, anlayışlı bir yaklaşım sergilenmesi oldukça önemlidir. Ergenlerin kimlik gelişimleri sadece cinsel kimlikleriyle sınırlı kalmamalı, aynı zamanda toplumsal ve mesleki kimliklerinin de desteklenmesi büyük önem taşır (Yuluğ Taş & Özbaran, 2024).

2.Depresyon ve Anksiyete

Bireylerin, benimsedikleri cinsiyet kimliklerini özgürce ifade edememesi, gelişim süreçleri boyunca ergenlik dönemine kadar maruz kaldıkları yargılayıcı tutumlarla birleşerek korku ve kaygı gibi yoğun duygulara yol açabilir. Bu tür duygusal zorluklar, bireyin stres seviyesinin artmasına neden olabilir (Ehrensaft, 2012). Cinsel kimlik, genel kimlik gelişiminin bir parçası olup, cinsiyetle ilgili memnuniyetsizlikler bu gelişim sürecinde çeşitli problemlere yol açabilir. Ayrıca, kimlik karmaşası yaşayan ergenlerde, cinsel kimlikle ilgili sorgulamalar da görülebilir. Ergenlik döneminde, kendilerine destek olan kişilerle çevrili olmayan bireyler, içe kapanma eğilimi göstererek patolojik davranışlar sergileyebilir (Odağ & Bildik, 2002).

Cinsiyet kimliği hoşnutsuzluğu (CH) yaşayan ve cinsel yönelimi farklı olan ergenlerin, fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını anlamak ve desteklemek, özel bir hassasiyet gerektirir. Bu gençler, kendilerinin kimliklerini ve cinsiyet ifadelerini toplumsal beklentilerle uyumsuz şekilde deneyimleyebilir ve çoğu zaman bu uyumsuzluklardan kaynaklanan psikolojik sıkıntıları kimseyle paylaşmakta zorluk yaşayabilir (Usta Gündüz, 2024).

3.Sosyal Dışlanma ve Ayrımcılık

Bireyin psikolojik iyilik halini belirleyen önemli faktörlerden biri, cinsiyet kimliği ve cinsel yönelimini özgürce ifade edebilmesi ve toplum tarafından kabul görmesidir (Egan & Perry, 2001). Benimsedikleri cinsiyet kimlikleri ve cinsel yönelimleri, ebeveynleri ve arkadaşları tarafından desteklenen çocuklar, kendilik saygıları, değer duyguları, yaşam tatminleri ve genel mutlulukları açısından, kabul edilmeyenlere kıyasla daha yüksek seviyelerde memnuniyet göstermektedir (Rosenberg & Jellinek, 2002). Öte yandan, kendi cinsiyet kimliğine uygun olmayan veya "atipik" davranışlar sergileyen çocuklar, bu davranışları nedeniyle toplumsal baskılara maruz kaldıklarında, içe kapanma, sürekli üzüntü, hayal kırıklığı ve kaygı gibi ciddi psikolojik sıkıntılarla karşı karşıya kalabilmektedirler (Yunger et al., 2004).

Cinsiyet Kimliği Gelişimi

Cinsiyetle ilgili toplumsal beklentiler ve kalıplar, çocukların “erkeksi” veya “kadınsı” davranışları benimsemesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu davranışlar, genellikle cinsiyet şemaları üzerinden açıklanır. Martin ve Halverson (1981), cinsiyet tiplemeleri ve cinsiyet rolleri gibi faktörleri ele alarak, çocukların çevrelerinde gözlemledikleri cinsiyetle ilişkili davranışlardan etkilenerek, bu davranışları kanıksadıklarını ifade ederler. Çocuklar, erken yaşlardan itibaren çevrelerinden edindikleri gözlemlerle cinsiyet şemalarını oluşturur ve bu şemalar, onların dünyayı nasıl algıladıklarını etkiler. Örneğin, “doktorlar yalnızca erkek olabilir” veya “yemek pişirme kadının işidir” gibi cinsiyetle ilgili kalıp yargılar, çocukların

kendi davranışlarını ve düşüncelerini bu şemalar doğrultusunda şekillendirmelerine yol açar (Liben & Bigler, 2002).

Toplumsal cinsiyet rollerinin oluşumunda, ebeveynlerin tutumları büyük bir etkiye sahiptir. Berk (2017), ebeveynlerin cinsiyet rollerini modelleme biçimlerinin, çocukların toplumsal cinsiyet rollerine nasıl uyum sağladıklarını şekillendirdiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, ebeveynler, çocuklarına hem açık hem de örtük mesajlarla cinsiyetle ilgili beklentilerini aktarırlar (Mesman & Groeneveld, 2018).

Cinsiyet kalıpyargıları, özellikle kız çocukları üzerinde güçlü bir etki yapabilir. Halim ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan bir araştırma, bu kalıpyargılara uyum sağlayan kız çocuklarında, fiziksel görünüşe dair kaygıların daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerin ve çevrelerinin etkisi, çocuk henüz anne karnındayken başlar. Bebeğin cinsiyetinin öğrenilmesinin ardından yapılan hazırlıklar (örneğin, mavi veya pembe odalar, cinsiyete uygun kıyafetler) ve çocuklara alınan oyuncaklar, bu süreci pekiştiren unsurlardır. Leaper ve Friedman (2007), çocuklara alınan oyuncakları incelediklerinde, erkek çocuklarına alınan oyuncakların genellikle güç, rekabet ve aktiflik ile ilişkilendirilen ürünler olduğunu, kız çocuklarına alınan oyuncakların ise bakım verme ve iş birliği gibi özelliklerle ilişkilendirildiğini gözlemlemişlerdir. Cinsiyete dayalı nesnelerin çocukluk döneminde tercih edilmesi, cinsiyet kalıpyargılarına uygun oyun seçimleriyle güçlü bir ilişki göstermektedir (Lauer et al., 2018).

Toplumsal Cinsiyet Rolleri ve Kardeşlerin Rolü

Çocukların toplumsal cinsiyet rolleri üzerinde, kardeşlerin önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bu etki, kardeş sayısı, sırası, yaş farkı ve cinsiyet gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. McHale ve arkadaşlarının (2003) çalışmalarına göre, kardeşlerin cinsiyetleri ve yaş farkları, çocukların toplumsal cinsiyet rollerinin gelişimini etkileyebilir. Örneğin, Farkas ve Leaper (2014) büyük kardeşlerin, küçük kardeşlere göre daha belirgin bir rol model etkisi yarattığını belirtmişlerdir. Rust ve arkadaşları (2000) ise hemcinslerinden büyük bir kardeşe sahip olan çocukların, hemcinslerinden küçük kardeşi olanlara kıyasla geleneksel cinsiyet rollerini daha az sorguladığını bulmuşlardır.

Arkadaş ve Akranlar ile Cinsiyet Gelişimi

Bigler ve Liben (2007); okul öncesi dönemde, çocuklar arasındaki cinsiyet temelli ayrımlar ve davranışlar daha belirgin hale geldiğini, çocukların cinsiyetle ilgili kalıplarını ve sosyal etkileşimlerini çevrelerinden etkilenerek geliştirdikleriyle açıklamışlardır. Hilliard ve Liben (2010) tarafından yapılan bir araştırma, cinsiyet bazlı tercihlerin daha belirgin olduğu arkadaş gruplarında, çocukların cinsiyet kalıpyargılarının arttığını ve karşı cinsiyetle daha az etkileşimde bulunduklarını ortaya koymuştur.

Medya ve Toplumsal Cinsiyet Algısı

Medya içerikleri, hem açıkça ifade edilen hem de izleyicilerin bilinçaltına yerleştirilen mesajlar aracılığıyla cinsiyet rollerinin normalleşmesine, klişeleşmesine ve izleyiciler tarafından içselleştirilmesine yol açabilir. Bu süreç, cinsiyet rollerinin yerine getirilmesi konusunda tek taraflı bir ideoloji oluşumuna sebep olabilir. Söz konusu ideolojiler, medya aracılığıyla sıkça tekrar edilerek toplumsal norm haline gelir (Çelebi, 2022).

Cinsiyet şeması teorisi, Bem (1981) tarafından ortaya konmuş ve bu teoriye göre, bireyler zamanla cinsiyet rollerine dair basmakalıp düşünceler geliştirmekte ve bunları benlik algılarıyla bağdaştırmaktadır.

Medya ünlüleri, medya aracılığıyla tanıtılan ve popülerleşen kişi ve figürleri ifade eder. Bu grup, dizi oyuncuları, sinema sanatçıları, çizgi film karakterleri, müzisyenler, spikerler, komedyenler, modacılar, mankenler, futbolcular gibi çeşitli bireyleri içerir. Rol modeller, farklı program türlerinde (dizi, çizgi film, müzik programları, yarışmalar, haberler, magazin programları, sinema, futbol programları vb.) izleyicilere sunulmaktadır (Karaboğa, 2019).

Medya, toplumsal cinsiyet rollerini somutlaştıran önemli bir temsil alanıdır. İzleyiciler, medyada temsil edilen karakterleri rol model olarak alabilir ve bunlardan motivasyon edinebilir. Bu karakterlerin davranışları ve temsilleri, bireylerin toplumsal cinsiyetle ilgili algılarını etkileyerek, davranışlarını şekillendirebilir (Çelebi, 2022).
Medyanın sunduğu sürekli mesaj akışı, izleyicilerin kahramanlarla özdeşleşmesine, onlara hayranlık duymasına ve güven duygusu geliştirmesine yol açabilir. İzleyiciler, bu kahramanları rol model alarak onların tarzını benimsemek, giyimini, konuşma biçimini ve yaşam tarzını takip etmek isteyebilir, bu şekilde kabul görmeyi arzulayabilirler (Karaboğa, 2019).
Ahmed ve Wahab tarafından yapılan bir araştırma, çizgi film karakterlerinde erkek figürlerin genellikle güçlü ve baskın bir şekilde sunulduğunu, buna karşın kadın karakterlerin daha zayıf ve yan rol oyuncuları olarak gösterildiğini ortaya koymuştur.(Ahmed & Wahab, 2014)
Öğretmen, toplumun geleceğini inşa eden bireyleri yetiştiren ve onları hayata hazırlayan bir figürdür. Bu sebeple, toplumun gelişiminde öğretmenlerin büyük bir sorumluluğu ve etkisi vardır. Okul, öğretmenler ve ders kitapları aracılığıyla öğrencilere bilgi, beceri ve davranış kazandırmanın yanı sıra, aynı zamanda öğrencilerin olumlu karakter özellikleri geliştirmelerini teşvik eden bir rol üstlenir. Eğitim kurumları, sundukları rol model kahramanlar ve içeriklerle bu gelişimi destekler (Karaboğa, 2019).

Sonuç

Cinsiyet hoşnutsuzluğu (CH), doğumda atanan cinsiyet ile bireyin cinsel kimliği arasında belirgin bir uyumsuzluk durumunu ifade eder. Bu durum, özellikle çocuklar ve ergenler arasında ruh sağlığı hizmetlerine başvuru sebepleri arasında yer almakta ve bu bireyler, toplumdan veya ailelerinden ayrımcılık ve damgalama gibi olumsuz deneyimler yaşayabilmektedir. Toplum, biyolojik cinsiyeti baz alarak bireyden belirli roller üstlenmesini bekler. Ancak transgender bireyler, doğumda atanan cinsiyetlerinden farklı bir cinsiyet kimliği benimsemişlerdir. Cinsiyet kimliği, bireyin kendisini hangi cinsiyet olarak hissettiğiyle ilgili son derece kişisel bir deneyimdir. Cinsiyet belirsizliği yaşayan bireyler, toplumsal normlarla çelişen bir kimlik deneyimi yaşar ve bu durum, psikolojik sorunlara yol açabilir. Kimlik karmaşası, depresyon, anksiyete, sosyal dışlanma ve ayrımcılık, bu bireylerin karşılaştığı yaygın psikolojik etkiler arasında yer alır. Toplumdan gelen ayrımcılık ve yargılayıcı tutumlar, duygusal sıkıntılara neden olabilir ve bu bireylerde düşük özsaygı, kaygı ile depresyon gibi sorunlar gözlemlenebilir.
Çocuklar, çevrelerinden gözlemledikleri cinsiyetle ilgili davranışları öğrenerek toplumsal cinsiyet rollerini benimserler. Aileler ve akranlar bu gelişimde önemli bir rol oynamaktadır. Medya, toplumsal cinsiyet rollerini normalleştirir, klişeleştirir ve izleyiciler tarafından içselleştirilmesine neden olabilir. Bu süreç, toplumsal cinsiyet rollerinin tek taraflı bir biçimde öğretilmesine yol açar. Bu araştırma, cinsiyet hoşnutsuzluğu yaşayan bireylerin karşılaştığı psikolojik ve sosyal zorlukları anlamayı amaçlamakta ve bu bireylerin desteklenmesi için gerekli yaklaşımı vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

Ahmed, S., & Wahab, J. A. (2014). Animation and socialization process: Gender role portrayal on Cartoon Network. *Asian Social Science, 10*(3), 44.
Akgül, G. Y., Budak, B. Y., Ayaz, A. B., & Fiş, N. P. (2020). Cinsiyet hoşnutsuzluğu olan ergenlerin psikiyatrik izlemleri: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatri Kliniği deneyimi. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health, 27*(3), 156–162.
Arcelus, J., & Bouman, W. P. (2017). Language and terminology. In W. P. Bouman & J. Arcelus (Eds.), *The transgender handbook: A guide for transgender people, their families and professionals* (pp. 1–12). Nova Science Publishers.

Basow, S. A. (2006). Gender role and gender identity development. In J. Worell & C. D. Goodheart (Eds.), *Handbook of girls' and women's psychological health* (pp. 242–251). Oxford University Press.
Başar, K., & Yüksel, Ş. (2014). Çocukluktan yetişkinliğe cinsiyet kimliği ile ilgili sorunlar: Uygun değerlendirme ve izlem. *Psikiyatride Güncel, 4*(4), 389–404.
Bem, S. L. (1981). Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review, 88*(4), 354–364. https://doi.org/10.1037/0033-295X.88.4.354
Berk, L. E. (2017). Development of sex differences and gender roles. In *Child development* (pp. 547–552). Pearson India Education.
Bingöl Çağlayan, R. H., Doğangün, B., & Sandıkçı, T. (2023). Kızım sana söylüyorum oğlum sen anla; cinsiyet hoşnutsuzluğunun kuşaklararası aktarımı. In B. Özbaran (Ed.), *Cinsiyet Yelpazesine Çok Yönlü Bakış* (pp. 27–32). Türkiye Klinikleri.
Bozdemir, N., & Özcan, S. (2011). Cinselliğe ve cinsel sağlığa genel bakış. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 5*(4), 37–46.
Çelebi, E. (2022). Medyanın toplumsal cinsiyet rolleri üzerinde etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 21*(82), 822–829.
Egan, S. K., & Perry, D. G. (2001). Gender identity: A multidimensional analysis with implications for psychosocial adjustment. *Developmental Psychology, 37*(4), 451–463. https://doi.org/10.1037/0012-1649.37.4.451
Ehrensaft, D. (2012). From gender identity disorder to gender identity creativity: True gender self child therapy. *Journal of Homosexuality, 59*(3), 337–356. https://doi.org/10.1080/00918369.2012.657106
Farkas, T., & Leaper, C. (2014). Is having an older sister or older brother related to younger siblings' gender typing? A meta-analysis. In P. J. Leman & H. R. Tenenbaum (Eds.), *Current issues in developmental psychology: Gender and development* (pp. 63–77). Psychology Press.
Halim, M. L. D., Gutierrez, B. C., Bryant, D. N., Arredondo, M., & Takesako, K. (2018). Gender is what you look like: Emerging gender identities in young children and preoccupation with appearance. *Self and Identity, 17*(5), 455–466. https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1380606
Hilliard, L. J., & Liben, L. S. (2010). Differing levels of gender salience in preschool classrooms: Effects on children's gender attitudes and intergroup bias. *Child Development, 81*(6), 1787–1798. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01513.x
Karaboğa, M. T. (2019). Lise öğrencilerinin rol model tercihlerine ilişkin bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15*(2), 363–391. https://doi.org/10.17860/mersinefd.537859
Lauer, J. E., Ilksoy, S. D., & Lourenco, S. F. (2018). Developmental stability in gender-typed preferences between infancy and preschool age. *Developmental Psychology, 54*(4), 613–620. https://doi.org/10.1037/dev0000407
Leaper, C., & Friedman, C. K. (2007). The socialization of gender. In J. E. Grusec & P. D. Hastings (Eds.), *Handbook of socialization: Theory and research* (pp. 561–587). Guilford Press.
Liben, L. S., & Bigler, R. S. (2002). The developmental course of gender differentiation: Conceptualizing, measuring, and evaluating constructs and pathways. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 67*(2), 148–183. https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2002.tb00251.x
Martin, C. L., & Dinella, L. (2001). Gender-related development. In N. Smelser & P. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* (pp. 6020–6027). Elsevier.

Martin, C. L., & Halverson, C. F. (1981). A schematic processing model of sex typing and stereotyping in children. *Child Development, 52*(4), 1119–1134. https://doi.org/10.2307/1129176
McHale, S. M., Crouter, A. C., & Whiteman, S. D. (2003). The family contexts of gender development in childhood and adolescence. *Social Development, 12*(2), 125–148. https://doi.org/10.1111/1467-9507.00228
Mesman, J., & Groeneveld, M. G. (2018). Gendered parenting in early childhood: Subtle but unmistakable if you know where to look. *Child Development Perspectives, 12*(1), 22–27. https://doi.org/10.1111/cdep.12253
Odağ, C., & Bildik, T. (2002). Ergenlik döneminde aşılması gereken bir evre: Biseksüalite. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 9*(1), 32–40.
Özkan, S. (2017). Cinsiyet geçiş sürecinin hukuki ve toplumsal boyutu: Haklar ve ihlaller. *Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 24*(1), 55–84.
Özsungur, B. (2010). Cinsel kimlik gelişimi ve cinsel kimlik bozukluğunda psikososyal değişkenler: Gözden geçirme. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 17*(3), 163–174.
Polat, A., & Şirin, S. (2020). Cinsiyet disforisi, multidisipliner yaklaşım ilkeleri. In *Cinsiyet disforisi, multidisipliner yaklaşım ilkeleri* (pp. 252–254). Nobel Tıp Kitabevleri.
Polat, A., & Turan, H. (2020). Tanımlar ve dil kullanımı. In A. Polat (Ed.), *Cinsiyet disforisi, multidisipliner yaklaşım ilkeleri* (pp. 3–15). Nobel Tıp Kitabevleri.
Rosenberg, M., & Jellinek, M. S. (2002). Children with gender identity issues and their parents in individual and group treatment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 41*(5), 619–621. https://doi.org/10.1097/00004583-200205000-00015
Ruble, D. N., & Martin, C. L. (1998). Gender development. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3, pp. 993–1016). Wiley.
Rust, J., Golombok, S., Hines, M., Johnston, K., Golding, J., & ALSPAC Study Team. (2000). The role of brothers and sisters in the gender development of preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology, 77*(4), 292–303. https://doi.org/10.1006/jecp.2000.2590
Sarı, U., & Yıldız Gündoğdu, Ö. (2020). Çocuk ve ergenlerde cinsiyet disforisi. In A. Polat (Ed.), *Cinsiyet disforisi, multidisipliner yaklaşım ilkeleri* (pp. 108–122). Nobel Tıp Kitabevleri
Sell, R. L. (1997). Defining and measuring sexual orientation: A review. *Archives of Sexual Behavior, 26*(6), 643–658. https://doi.org/10.1023/A:1025633309353
Şahin, D. (2021). Gender dysphoria: Psychiatric diagnosis, evaluation, and documentation protocol. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine, 84*(1), 1–3. https://doi.org/10.26650/JIFM.2021.84139
Tordoff, D. M., Wanta, J. W., Collin, A., Stepney, C., Inwards-Breland, D. J., & Ahrens, K. (2022). Mental health outcomes in transgender and nonbinary youths receiving gender-affirming care. *JAMA Network Open, 5*(2), e220978. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.0978
Turban, J. L., de Vries, A. L. C., Zucker, K. J., & Shadianloo, S. (2018). Transgender and gender non-conforming youth. In J. M. Rey (Ed.), *IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health*. International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions.
Usta Gündüz, E., & Özbaran, B. (2024). Cinsiyet hoşnutsuzluğu ve cinsel yönelim çeşitliliği olan gençler için çocuk doktorlarının yaklaşımı nasıl olmalıdır? Çocuk doktorlarından ne beklemeliyiz? In N. B. Özbaran (Ed.), *Cinsiyet kavramına psikiyatrik yaklaşım ve anlayış içinde* (pp. 19–20). Ege Üniversitesi Yayınları.
Vatandaş, S. (2020). Toplumsal cinsiyet rolleri ve kalıpyargıları bağlamında kadının medyada metalaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(36), 748–749.

Yuluğ Taş, B., & Özbaran, B. (2024). Cinsiyet pisforisi psikiyatri ve komorbidite. In N. B. Özbaran (Ed.), *Cinsiyet kavramına psikiyatrik yaklaşım ve anlayış içinde* (pp. 14–17). Ege Üniversitesi Yayınları.

Yunger, J. L., Carver, P. R., & Perry, D. G. (2004). Does gender identity influence children's psychological well-being? *Developmental Psychology, 40*(4), 572–582. https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.4.572

TARİHSEL SÜREÇTE MARDİN SÜRYANİLERİ

*Uluslararası İlişkiler Uzmanı **Burcu Yıldız**
**** Doç. Dr. Müzehher Yamaç**
Namık Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslar arası İlişkiler Anabilim Dalı
ORCID NO:0000-0001-8587-330X

ÖZET
Geçmişten günümüze kadar Süryaniler dilleri, inançları ve kültürleri ile Mezopotamya bölgesinde 5000 yıllık bir geçmişe sahiptirler. Türklerin zaman içerisinde Anadolu'ya hakim olmaları ile birlikte Süryaniler ve Türklerin kültürleri tanışmış 14. yüzyıldan itibaren birlikte yaşamaktadırlar. Süryanileri incelerken Süryani toplumunun tarihinin göz ardı edilmesi o toplumun birçok özelliğinin de göz ardı edilmesi anlamına gelmektedir. I. Dünya Savaşı yıllarında patriklik merkezi Mardin'den Deyrulzafaran Manastırı'na taşınmış ve işgal edilme riski ile karşılaşılmış ancak devletin üst makamları tarafından korunmaya çalışılmıştır. Manastırın ve Süryani değerlerinin o dönemde korunmaya çalışılması günümüzde de minnetle karşılanmaktadır.Millî Mücadele dönemi Süryaniler söz konusu olduğunda III. İlyas Şakir'in ön planda olduğu bir dönemdir. Süryanilerin o dönemde devlet ile olan ilişkisi bugünkü Süryanilerin statüsünü belirlemede etkili olmuştur.Günümüzde halen kadim Süryanilerin patrikhanesinin Şam'da bulunmasının sebebi olarak Süryanilerin Suriye'de dini ortamın rahatlarına ve Patriğin Türk vatandaşı olmamasına dayandırmaktadırlar Süryaniler arasında oluşan bir görüşe göre Patriğin Türk vatandaşı olması durumunda patriklik merkezinin yeniden Türkiye'ye Deyrulzafaran Manastırına taşınması ihtimaldir. Süryanilerin genel olarak dünyadaki sayıları bilinmemektedir ve bu durumun nedenleri arasında göç dalgasının devam ediyor olmasıdır. Süryani göçü devam ederken aynı zamanda göçten geri dönüşler de mevcuttur. Mardin Midyat ilçesine göç eden Süryanilerden 16 hanenin geri dönüş yaptığı tespit edilmiştir. Vatana dönmek isteyen Süryanilere geri dönüş yapan ailelerin olumlu görüşleri yurt dışında yaşayan Süryaniler için etkili olacaktır.Türk toplumunu oluşturan her bir topluluk Türkiye'nin güçlü yapısında önemli bir etkiye sahiptir. Toplumsal birliğin bozulmaması ve olumsuz propagandalara karşı farklı sosyal kesimlerin birlikte hareket etmesi kritik bir rol oynamaktadır. Ancak bu durumun devam etmesi ile gelecek nesillere barışçıl bir ortam bırakmak mümkün olabilir.
Anahtar Kelimeler:Süryani, Asuri, Nasturi, Göç, Diaspora.

ASSYRIAN OF MARDIN IN THE HISTORICAL PROCESS

ABSTRACT
Anatolia over time, the cultures of the Assyrians and the Turks met and they have been living together since the 14th century. When examining the Assyrians, ignoring the history of the Assyrian society means ignoring many characteristics of that society. During World War I, the patriarchate center was moved from Mardin to the Deyrulzafaran Monastery and faced the risk of occupation, but attempts were made to protect it by the higher authorities of the state. The efforts to protect the monastery and Assyrian values during that period are still gratefully received today. The National Struggle period is a period when III. İlyas Şakir was at the forefront when it came to Assyrians. The relationship between the Syriacs and the state at that

time was effective in determining the status of today's Syriacs. Today, they attribute the reason why the ancient Syriacs' patriarchate is still in Damascus to the comfort of the Syriacs' religious environment in Syria and the fact thatt he Patriarch is not a Turkish citizen. According to a view formed among the Syriacs, if the Patriarch is a Turkish citizen, the patriarchate center may be moved back to Turkey, to the Deyrulzafaran Monastery. The number of Syriacs in the world is generally unknown and one of the reasons for this situation is the continuing wave of migration. While the Syriac migration continues, there are also returns from migration. It has been determined that 16 households of the Syriacs who migrated to the Midyat district of Mardin have returned. The positive views of the families who returned to the Syriacs who want to return to their homeland will be effective for the Syriacs living abroad. Each community that makes up the Turkish society has an important effect on the strong structure of Turkey. It is critical that social unity is not disrupted and different social segments act together against negative propaganda. Only if this situation continues can it be possible to leave a peaceful environment for future generations.
Keywords: Syriac, Assyrian, Nestorian, Migration, Diaspora.

GİRİŞ

Süryaniler ile ilgili yapılan araştırmalar genel olarak dini bir topluluk özelliği taşıyan ve kültürel yönleri ile ilgi çeken boyutları üzerine olmuştur. Araştırmaların bu yönde yapılması Süryanilerin ülkemizde ve uluslararası ortamdaki öneminin göz ardı edilmesine neden olmuştur. Yaşadığımız coğrafyadaki etnik grupları fark etmek ve bu etnik grupların topluma ve devlet politikalarına katkısını bilmek yararlı olacaktır.

Süryani kelimesinin kökenine dair birçok değerlendirme mevcuttur. Yapılan değerlendirmeler Süryanilerin 20.yüzyılda dini merkezli bir toplumdan milliyetçi merkezli bir topluma doğru bir değişim sürecini de barındırıp, gelenekçiler ile milliyetçi kesim arasında yaşanan bir zıtlaşmanın sonucudur.[1] Süryani adının anlamına ilişkin yapılan bu değerlendirmeler dini, coğrafi, filolojik, tarihi yönden ele alınıp incelenmiştir. Coğrafi yaklaşıma göre Süryani kelimesinin kökeni, Lübnan'ın güneyinde bulunan Sur şehrinden gelmektedir.Yaşanılan dönemde Sur şehrinde Yunanlılar ile ticaret ağı gelişmiştir ve Yunanlılar burada bulunan Hristiyanları Süryani olarak adlandırmıştır.

Tarihi yaklaşıma göre ise Süryani adı, Pers Kralı Keyhüsrev'in adından geldiği görüşüdür. Diğer bir görüşe göre ise, Süryani adı Hz. İbrahim'in sülalesinden gelen Asur yada Asurilerdir.[2] Filolojik açıdan bakıldığında, Süryani adının kökeninin Asurluların ülkesine Yunanlılar tarafından Asurya denilmiş ve sonraki zamanlarda A harfi düşerek Surya'ya dönüşmüştür.[3]

Süryani ismi tarihsel süreç içerisinde birçok değişikliğe uğramış olmasına rağmen son 20 asırdır Süryani ismi kullanılmaktadır. Süryani kelimesini ifade etmek amacıyla Asur, Arami, Keldani, Maruni, Nasturi gibi isimlerde kullanmıştır.[4]Süryani kelimesinin anlamı tam olarak bilinmemesine rağmen Antakya Kilisesi merkez alınarak Hristiyanlık mezhebi ve Hristiyanlık Kilisesi etrafında toplanan bir topluluk olarak bahsedilmektedir.Süryani kelimesinin kökenine yönelik araştırmalardan ilk olarak Pers kralı Keyhüsrev'in adından türetildiği yönünde görüşler mevcuttur. Keyhüsrev, Suriyeliler

[1] İbrahim Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat,19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları,İstanbul 2008,s.21.

[2] Çelik, Süryani Tarihi(1),s.16.

[3] İbrahim, Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat, 19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları, İstanbul 2008, s.23.

[4] Kenan Altınışık, 5500 Yılın Tanıkları Süryaniler, İstanbul Altan Matbaacılık, 2004 s. 4.

tarafından bir kurtarıcı olarak görülmektedir.Keyhüsrev Babili alarak İbranileri Filistin'e dönmelerini sağlamıştır.

GELİŞME

Süryanileri incelerken Süryani toplumunun tarihinin göz ardı edilmesi o toplumun birçok özelliğinin de göz ardı edilmesi anlamına gelir. Toplumu oluşturan en önemli unsur o toplumun geçmişidir. Süryani toplumunu daha iyi bir şekilde anlayabilmemiz için Süryanilerin 2000 yıldır üzerinde yaşadıkları coğrafyanın tarihini incelememizde faydalı olacaktır.

İslam'ın Süryanilerin yaşadığı coğrafyada yayılmaya başladığı süreç içerisinde bu coğrafya üzerinde biri Antakya'da ve İskenderiye'de bulunan Süryanilerin merkezleri vardır. Süryaniler o dönemde coğrafi nedenlere bağlı olarak Hristiyanların yaşadıkları coğrafyada temsilcisi konumundaydılar.Süryaniler Bizans İmparatorluğu yönetimi altında yaşadıkları süreç içerisinde Bizanslılar ile aynı dine mensup olmalarına rağmen gördükleri kötü muamele karşısında, Müslümanların idaresinde bulunan coğrafyada kendilerini daha özgür hissetmişlerdir. Müslüman yöneticilerin Süryanilere karşı hoşgörülü tavrı Süryaniler tarafından çoğu zaman dile getirilmektedir.[5]Ayrıca Süryaniler Müslüman yöneticilerin idaresi altında bulunan coğrafyada yaşadıkları müddetçe asimile politikası uğramışlardır. Süryaniler ile Müslüman yöneticiler arasındaki ikili ilişkilerin iyi yönde ilerlemesi Süryanilerin devlete verdikleri cizye vergisi, ekonomi ve ticarette Süryanilerin başarılı olmaları, ayrıca Süryanilerin eğitim seviyelerinin yüksek olması ile ilişkilendirilebilir.

İslami hoşgörü çerçevesinde tek çatı altında bir arada yaşayabilme fikri Osmanlı Devleti döneminde gayrimüslimlere verilen haklara hukuki bir zemin hazırlamıştır. [6] İstanbul'un fethiyle beraber Osmanlı çatısı altında yaşayan gayrimüslim halka yeni haklar tanınması bu durumu açık hale getirmiştir.Gayrimüslim halkın dini olarak kurumsal yapılanmasına da olanak tanıyan kilise ve patriklik Osmanlı devletine bağlı hale gelmiştir.Osmanlı devleti içerisinde yaşayan halka hoşgörülü yaklaşılmış ,dini değerlerini rahatlıkla yaşama hakkı verilmiştir.

Genel olarak dini yönleri ile bilinen Süryaniler ,19. yüzyılın sonlarına kadar devam eden misyonerlik faaliyetlerinden etkilenmişlerdir. Avrupa sömürgeciliğinin önemli bir aracı halinde olan misyonerlik faaliyeti dini amaçlar dışındadır.[7]Misyonerlik amacı taşıyan İngiliz, Amerikan ve Alman misyonerler Süryanilere yönelik politikaları çerçevesinde 20.yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde Süryanilerin yurt dışına göç etmesiyle birlikte faaliyetlerinde azalma yaşanmıştır.

19.yüzyılın sonu ile 20. yüzyılın başlarında Osmanlı devletinde toprak kayıplarının yaşandığı, toplumsal olayların başladığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde diğer ülkelerde Osmanlı Devleti'nin toprak bütünlüğünün korunması yerine parçalanması ve yok edilmesi siyasetinin izlendiği görülmektedir. I. Dünya Savaşı yıllarında patriklik merkezi Mardin'den Deyrulzafaran Manastırına taşınmış ve işgal edilme riski ile karşılaşılmış ancak devletin üst makamları tarafından korunmaya çalışılmıştır. Manastırın ve Süryani değerlerinin o dönemde korunmaya çalışılması günümüzde de minnetle karşılanmaktadır.

Milli Mücadele dönemi, Süryaniler içinde Osmanlı'dan Cumhuriyet dönemine geçiş anlamı taşımaktadır. Süryaniler için Milli Mücadele dönemi hem Osmanlı hem de Milli Mücadele kavramında etkili olan kişiler ile ilişki içerisinde oldukları bir tarih aralığıdır.Milli Mücadele dönemi Süryaniler söz konusu olduğunda III. İlyas Şakir'in ön planda olduğu bir dönemdir.

[5]Aynı Eser, s,332- 337.

[6] İbrahim Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat, 19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları, İstanbul,(2008),s.37.

[7]İbrahim ,Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak… s.376.

Süryanilerin o dönemde devlet ile olan ilişkisi bugünkü Süryanilerin statüsünü belirlemede etkili olmuştur.[8] . III. İlyas Şakir'in milli mücadele döneminde Atatürk ile ilişkisi siyasi ilişkinin yanında samimi bir dostluğu da içerisinde barındırmaktadır.

Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılmasından sonra yapılan inkılaplar Süryaniler tarafından olumlu olarak karşılanmıştır. Patrik İlyas Şakir Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılacağı gün Ankara Garında Mustafa Kemal Atatürk'ü karşılayanlar arasındadır ve meclisin açılışına katılmıştır. Örneğin; Şapka Kanunu'ndan günümüze kadar Süryani papazların fötr şapka kullanması İnkılaplara olan olumlu bir dönüşün etkisidir.[9]

1928 yılında harf devrimini geçildiğinde, Süryani kiliselerinde ilahi ve duaların bir bölümü Türkçe olarak okunmuş olması, Süryani cemaatlerinin devlete bağlılığını gösteren bir diğer unsurdur. [10] Mardin'de bulunan Deyrulzafaran Manastırı'nın en parlak döneminin laiklik ilkesinin kabulünden sonrası dönem olarak belirtilmesi inkılapların Süryaniler üzerinde olumlu bir etki yaptığını göstergesidir.[11]

Cumhuriyet döneminde ise Kadim Süryanilerin patrikhanesinin Türkiye'den Suriye'ye taşınması hususunda günümüze kadar yazılmış olan eserler bu konuda yeterli bir açıklamaya yer vermediği gibi, aynı zamanda bir fikir birliğine rastlanamamıştır. Günümüzde halen Kadim Süryanilerin patrikhanesinin Şam'da bulunmasının sebebi olarak Süryaniler Suriye'de dini ortamın rahatlığına ve patriğin Türk vatandaşı olmamasına dayandırmaktadırlar. Süryaniler arasında oluşan bir görüşe göre, Patrik'in Türk vatandaşı olması durumunda patriklik merkezinin yeniden Türkiye'ye Deyrulzafaran Manastırına taşınması ihtimaldir.

Mardin ili ve çevre illerde yaşayan Süryanileri anlatırken Turabdin tabirini kullanmamak olanaksızdır. Turabdin kelimesi Süryanilerin bu coğrafyadaki kiliselerini içinde barındıran metropolitlik merkezini ifade etme amacıyla kullanmışlardır. Turabdin Midyat ilçesi başta olmak üzere Mardin'in diğer ilçelerini de kapsamı içine alan coğrafyaya verilen bir addır.Turabdin olarak adlandırılan bölgeye birçok Kilise ve Manastır inşa edilmiştir. (Mor Gabriel Manastırı, Mor Abraham Manastırı vb.) Turabdin olarak nitelendirilen bölge Süryaniler için kutsal bir değere sahip ayrıca anavatan değerindedir. Bölgeden göç etmek durumunda kalan Süryaniler tersine göçün planı içindedirler. Turabdin olarak adlandırılan bölge Osmanlı'nın dağılma dönemlerinde var olan çatışmalar ve cumhuriyet döneminde de aynı durumun devam etmesi sonucunda geçmişteki hareketli günlerinden uzaklaşmıştır. [12]

Süryanilerin yaşadıkları bölgenin kültürel yapısını incelediğimizde, akrabalık ilişkilerinin de önemli olduğu görülür. Süryaniler geniş bir aile yapısına sahiptir. Fakat Süryanilerin ülke içinde ve ülke dışına göç hareketinin devam etmesi neticesinde ailelerin bir bölümü Almanya'ya göç etmiştir. Süryaniler ile Müslümanlar arasında evlilik ilişkisine rastlamak neredeyse imkansızdır. Bölgede Süryaniler ile Müslümanlar arasındaki ilişki kan bağından ziyade kirvelik aracılığı ile kurulmaktadır.Süryaniler ile ilişki incelenirken Süryanilerin dinî yönü her aşamada ele alınmaktadır. Asıl olarak Süryani Kilisesi incelenmeyerek Süryanilerin tanımlamak mümkün değildir. Bunun en önemli sebebi kilisenin Süryanileri bir arada tutmada en önemli faktör olmasıdır.Süryaniler ile Müslümanlar arasındaki ilişkinin belirleyicisi din faktörü değildir. Buna en güzel örnek olarak Midyat'ın Yeşilli köyünde yaşayan Süryani sayısı %5'ten az olmasına rağmen muhtarlık seçimlerinde

[8] Gabriel Aydın, Deyrulzafaran, s.43.

[9] Gabriel Akyüz, Tüm Yönleriyle Süryaniler, s. 456.

[10] Sertoğlu ,a.g.e. s .81-82.

[11] Gabriel Aydın, Deyrulzafaran ,s 35.

[12] Yakup , Bilge ,Turabdin. Süryani Kilise ve Kültürlerin Beşiği, Uluslar arası Midyat Sempozyumu, 6-9 Ekim 2011, Erişim: https://isamveri.org/pdfdrg/D208677/2012/2012_BILGEY.pdf

bir Süryani vatandaşın muhtar olması din faktörünün yeterli olmadığının en önemli göstergesidir.[13]

Süryanilerin Telkari sanatında öne çıktığı görülmekle beraber, aynı zamanda kuyumculuk konusunda da başarılı bir işçilik çıkarmaktadırlar. Günümüzde Mardin'de bulunan kuyumcuların çoğunu Süryaniler oluşturmaktadır.El sanatlarında başarılı olan Süryanilerin göç etmesi ile birlikte sanatların yok olmasıyla karşı karşıya kalınmakta ve kültürel miras olan el sanatları zamanla unutulmaktadır. Süryaniler, geçmişten günümüze kadar yaşadıkları bölgelerde iktisadi olarak iyi seviyede olmuşlardır. Günümüzde el sanatları, çiftçilik ile geçimini sağlayan Süryanilerin mali durumunda bir olumsuzluk yoktur.

Göçlerin farklı sebepleri olduğu gibi Süryani göçünün temel nedenlerinden biri ekonomik nedenler olarak gösterilmektedir. İş imkanları, iyi eğitim ve sağlık konusunda iyi hizmet alma ekonomik çerçeve içerisinde düşünülmelidir. Göç edecek olan kitle, bahsettiğimiz konularda göç etmeden önce ülke hakkında bilgi edinip, bu imkanları barındıran ülkeyi seçmektedir. Yapılan bazı araştırmalara göre göçün ekonomik sebeplerinden olan işsizlik, toplumları göçe zorlayan en önemli sebeplerden biridir.Süryanilerin ekonomik nedenlerle göç etmesi 1950'ler ile birlikte İstanbul'a göç ile başlamıştır.[14] Süryanilerin ekonomik olarak iyi olan şehirlere göç etmesi, nüfusu yalnızca ekonomik yönden kötü olanlar arasında olmamıştır. Aynı zamanda uzmanlaşmış meslek sahipleri ve el sanatları ile uğraşan ekonomik durumu iyi olanlar pazar arayışı içindeki Süryanilerdir.[15]

Süryanilerin göç etmelerinde siyasi nedenleri göz ardı etmek imkansızdır.Çünkü göçün en önemli sebeplerinden biri de göç edilen ülke düşünüldüğüne siyasi nedenlerle başka bir ülkeye sığınmaktır. Küreselleşen dünya açısından bakıldığında siyasi nedenler ve göç uluslararası konu halindedir.Süryanileri göçe zorlayan sebepler arasında genel olarak ülkede yaşanılan güvenlik kaygısı, aynı zamanda Süryanilerin diğer azınlık gruplar dahilinde terör ile anılması yer almaktadır.

Süryani göçü devam ederken aynı zamanda göçten geri dönüşler de mevcuttur. Süryanilerin bir kısmı göç ettikleri ülkelerde aradığını bulamamakta ya da kendi ülkelerini özleyenler vatana geri dönmektedirler. Süryani göçünden geri dönenlerin bir kısmı sebep olarak, kişisel nedenleri öne sürse de gerekçe olarak önemli bir noktayı siyasal sebepler oluşturmaktadır.1915 yılında Tehcir Kanunu gereğince boşaltılan Süryani köylerinden göç edenlerin bir süre sonra göçten önce yaşadıkları yerlere geri döndükleri söylenenler arasındadır. Göçten geri dönüş ele alındığında sosyal kültürel şartlardaki gelişmeler, güvenlik konusunun iyileşmesi, Süryanilerin vatana dönmelerinde etkili olmuştur. Süryani göçünün geriye dönüşümünün önündeki en önemli engel ise gittikleri bölgelerde alışılan olumlu şartlar ve göç edilen yerdeki var olan imkanlardan vazgeçilmek istenmemesidir. Yapılan araştırmalar sonucunda, Mardin Midyat ilçesine göç eden Süryanilerden 16 hanenin geri dönüş yaptığı tespit edilmiştir.

[13] Elif Görgü, Mor Gabriel ve Turabdin-5 Erişim; https://www.evrensel.net/haber/205107/mor-gabriel-ve-tur-abdin-5

[14] İbrahim, Özcoşar, 19.Yüzyılda Mardin ve Çevresinde Nüfus Hareketliliği Ve Sebepleri, Makalelerle Mardin II Ekonomi-Nüfus Kentsel Yapı, Mardin Tarihi İhtisas Kütüphanesi Yayını, Haz. İbrahim Özcoşar, İstanbul 2007,s.125. Erişim: https://kutuphane.ttk.gov.tr/details?id=559991&materialType=KT&query=Mardin+_+Ekonomik+durum.

[15] Haşim , Erdoğan,Osmanlı'dan Cumhuriyete Süryaniler, Kimlik Yayınları, 2021, s.228.

SONUÇ

Mardin'in Midyat ilçesinde yaşayan asıl halk Süryaniler olarak bilinmektedir. Midyat ilçesi Süryaniler için kutsal bir bölgedir. Her yıl Mor Gabriel (Deyru'l Umur) Manastırı birçok Hristiyan tarafından ziyaret edilmektedir. Osmanlı devletinin dağılma döneminde, azınlık gruplar tarafından devlete karşı kışkırtılan Süryaniler yaşadıkları coğrafyaya olan sadakatlerinden vazgeçmemişlerdir. Millî Mücadele döneminde Atatürk'ün yanında yer almışlardır. Süryaniler genel olarak iyi komşuluk ilişkileri içerisinde olup Midyat ilçesinin önemli bir değeri halindedirler.

Süryani tarihine baktığımızda Müslüman idaresi altında Cumhuriyet döneminde ve günümüzde devlet ile bir sorunları bulunmamaktadır. Süryanilerin yaşadıkları sıkıntılar kişisel ve ekonomik sorunlardır. Bölgede yaşayan Süryanilerin eğitimsiz olması ve terör olgusunu var olduğu bölgede istenilen sonucun doğmadığını göstermektedir.

Süryanilerin Türkiye'den göç etmesi önemli bir durum olarak algılanmalıdır.Göç eden nüfusun geri dönmesi adına gereken çalışmalar yapılmış ancak istenilen sonuç elde edilememiştir. Süryani halkı göç ettikleri ülkelerde ilk zamanlarda zorluk çekmelerine rağmen, günümüzde geri dönmek isteyen nüfus azdır. Türkiye'de 4 metropolit bölgesi mevcuttur. Bu bölgelerden biri ise Mardin'de bulunmaktadır. Türkiye'de bulunan metropolit bölgeleri turizm bölgesi olarak önem taşımaktadır.

Bir arada barış içinde yaşayan toplumlara yönelik kendi amaçlarını gerçekleştirmeye çalışan politikalar geçmişten günümüze kadar var olmuştur. Mozaik görünümlü toplumumuzun bir parçasını ifade eden Süryaniler kullanılarak bu yönde propagandalar yapılmaktadır. Tüm bu propagandalara rağmen Süryanilere bir arada yaşama isteğini en içten şekilde yansıtmamız çok önemlidir. Türk toplumunu oluşturan her bir topluluk Türkiye'nin güçlü yapısında önemli bir etkiye sahiptir.Toplumsal birliğin bozulmaması ve olumsuz propagandalara karşı farklı sosyal kesimlerin birlikte hareket etmesi kritik bir rol oynamaktadır.Ancak bu durumun devam etmesiyle gelecek nesillere barışçıl bir ortam bırakmak mümkün olabilir.

KAYNAKÇA

Çelik, Süryani Tarihi(1),s.16.
Gabriel Akyüz, Tüm Yönleriyle Süryaniler, s. 456.
Gabriel Aydın, Deyrulzafaran ,s 35.
Gabriel Aydın, Deyrulzafaran, s.43.
Haşim , Erdoğan,Osmanlı'dan Cumhuriyete Süryaniler, Kimlik Yayınları, 2021, s.228.
İbrahim ,Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak… s.376.
İbrahim Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat, 19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları, İstanbul,(2008),s.37.
İbrahim Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat,19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları,İstanbul 2008,s.21.
İbrahim, Özcoşar, Bir Yüzyıl, Bir Sancak, Bir Cemaat, 19.Yüzyılda Mardin Süryanileri, Beyan Yayınları, İstanbul 2008, s.23.
Kenan Altınışık, 5500 Yılın Tanıkları Süryaniler, İstanbul Altan Matbaacılık, 2004 s. 4.
Sertoğlu ,a.g.e. s .81-82.
Yakup , Bilge ,Turabdin. Süryani Kilise ve Kültürlerin Beşiği, Uluslar arası Midyat Sempozyumu, 6-9 Ekim 2011, Erişim: https://isamveri.org/pdfdrg/D208677/2012/2012_BILGEY.pdf
Elif Görgü, Mor Gabriel ve Turabdin-5 Erişim; https://www.evrensel.net/haber/205107/mor-gabriel-ve-tur-abdin-5
İbrahim, Özcoşar, 19.Yüzyılda Mardin ve Çevresinde Nüfus Hareketliliği Ve Sebepleri, Makalelerle Mardin II Ekonomi-Nüfus Kentsel Yapı, Mardin Tarihi İhtisas Kütüphanesi Yayını, Haz. İbrahim Özcoşar, İstanbul 2007,s.125. Erişim: https://kutuphane.ttk.gov.tr/details?id=559991&materialType=KT&query=Mardin+_+Ekonomik+durum.

KISPET MODELLERİNDEKİ MOTİFLERİN GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE YANSIMASI

REFLECTION OF THE MOTIFS ON KISPET MODELS FROM PAST TO PRESENT

Cengizhan GÜLMEZ
Trakya University, Institute of Social Sciences, Department of İnterdisciplinary Design
ORCID NO: 0009-0009-6146-2421

Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU
Prof. Dr., Trakya University, Faculty of Fine Arts, Department of İnterdisciplinary Design
ORCID NO: 0000-0002-0480-4044

ABSTRACT

Oil wrestling, as one of the deep-rooted sports traditions of Turkish culture, holds significant historical and cultural importance. Kispets worn by wrestlers are among the distinctive elements of this sport. Kispets are not only functional garments but also carry aesthetic and symbolic meanings. Motifs on kispets go beyond mere visual decorations; they serve as indicators reflecting cultural, social, and religious beliefs of Turkish people. Aim of this research is to examine how motifs on kispets have evolved within a historical and cultural context. Therefore, this study explores cultural significance of kispet motifs within a broad framework, from Central Asian shamanism to the Ottoman Empire and Islamic art. The way this symbolism has transitioned from Central Asia to present day, as reflected in motifs on kispets, illustrates that oil wrestling is not only a sport but also a tool for cultural communication. Motifs on kispets typically center around themes such as power, courage, and prestige. These themes symbolize wrestlers' physical strength in competitions and reinforce their social status. In this sense, kispets become more than just sportswear; they also serve as expressions of identity and culture. Given that the craft of kispet making is currently at risk of disappearing, preservation of both this craft and its motifs is of great importance. Studies undertaken to preserve traditional meanings and social-cultural functions of motifs on kispets play a critical role in sustaining this heritage. Therefore this study aims to emphasize the necessity of safeguarding motifs of kispets as both historical heritage and elements of cultural identity. Additionally, it seeks to raise awareness about the sustainability of kispet production and integrity of meanings carried by these motifs. In conclusion, cultural evolution of oil wrestling and kispets throughout history offers an in-depth understanding of traditional sports culture of the Turkish people. Kispets continue to exist as symbols of cultural identity and social values beyond their role in wrestling. Transfer of these values between generations will only be possible through preservation of kispet production techniques and their cultural symbolism.

Keywords: Oil Wrestling, Kispet, Motif, Tradition, Craft

ÖZ

Türk kültürünün köklü spor geleneklerinden biri olan yağlı güreş, önemli tarihsel ve kültürel bir değere sahiptir. Güreşçilerin giydiği kıspetler, bu sporun ayırt edici unsurları arasındadır. Kıspetler, sadece işlevsel giysiler olmakla kalmaz, aynı zamanda estetik ve sembolik anlamlar da taşır. Kıspet üzerindeki motifler, sadece görsel süslemeler olmanın ötesinde, Türk halkının kültürel, sosyal ve dini inançlarını yansıtan göstergelerdir. Araştırmanın amacı, kıspet motiflerinin tarihsel ve kültürel bağlamda nasıl evrildiğini incelemektir. Bu nedenle, çalışma kıspet motiflerinin kültürel önemini, Orta Asya şamanizminden Osmanlı İmparatorluğu ve İslam sanatına uzanan geniş bir çerçevede ele alır. Dolayısıyla sembolizmin Orta Asya'dan günümüze nasıl geçtiği, kıspet motiflerine yansıyan unsurlar aracılığıyla, yağlı güreşin sadece

bir spor dalı olmadığı, aynı zamanda kültürel bir iletişim aracı olduğunu gösterir. Kıspetlerdeki motifler genellikle güç, cesaret ve prestij gibi temalar etrafında yoğunlaşır. Bu temalar, güreşçilerin yarışmalardaki fiziksel güçlerini simgeler ve onların sosyal statülerini pekiştirir. Dolayısıyla kıspetler sadece bir spor giysisi olmaktan öte, kimlik ve kültür ifadeleri haline gelir. Kıspet yapım zanaatının yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu düşünüldüğünde, hem bu zanaatin hem de motiflerinin korunması büyük önem taşır. Kıspet motiflerinin geleneksel anlamlarını ve sosyo-kültürel işlevlerini korumak için yapılan çalışmalar, bu mirasın sürdürülmesinde kritik bir rol oynar. Nitekim bu çalışma, kıspet motiflerinin hem tarihi miras hem de kültürel kimlik unsurları olarak korunmasının gerekliliğini vurgulamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, kıspet üretiminin sürdürülebilirliği ve bu motiflerin taşıdığı anlamların bütünlüğü konusunda farkındalık yaratmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, yağlı güreş ve kıspetlerin tarih boyunca kültürel evrimi, Türk halkının geleneksel spor kültürünü derinlemesine anlamamızı sağlar. Kıspetler güreşteki rollerinin ötesinde, kültürel kimlik ve sosyal değerlerin sembolleri olarak varlıklarını sürdürmektedir. Dolayısıyla bu değerlerin nesiller arasında aktarılması, ancak kıspet üretim tekniklerinin ve kültürel sembolizminin korunmasıyla mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yağlı Güreş, Kıspet, Motif, Gelenek, Zanaat

GİRİŞ

Yağlı güreş, Türk kültürünün köklü geleneklerinden biri olup, sadece bir spor dalı değil, aynı zamanda sosyo-kültürel ve dini bir mirasın taşıyıcısıdır. Kıspetler, bu geleneğin en belirgin simgelerinden biridir ve işlevsel özelliklerinin yanı sıra taşıdığı sembolik anlamlarla büyük bir öneme sahiptir. Güreşçilerin giydiği bu özel giysiler, fiziksel güç ve cesaretin simgesi olmanın ötesine geçer; aynı zamanda toplumsal değerler, inançlar ve tarihî kökenlerle güçlü bir bağ kurar. Yağlı güreşin kökeni, Orta Asya'nın şamanistik inançlarından Osmanlı İmparatorluğu'na kadar uzanır. Bu tarihsel süreçte kıspet üzerindeki motifler, önemli kültürel dönüşümler geçirmiştir. Motifler, kıspetleri sadece giysi olmaktan çıkarıp, güreşçilerin kimliklerini ve toplumsal statülerini yansıtan birer kültürel ifade biçimi haline getirmiştir. Kıspetlerdeki motiflerin tarihsel ve kültürel bağlamda nasıl evrildiği, bu çalışmanın ana hedeflerinden biridir. Motifler, Türk halkının sosyal yapısını, dini inançlarını ve kültürel kodlarını anlamamıza yardımcı olacak önemli ipuçları sunar. Kıspetlerin üzerinde bulunan motiflerin Orta Asya'dan günümüze kadar süregelen evrimi, onları yalnızca bir spor kıyafeti olmaktan çıkarıp, bir kültürel mirasa dönüştürmüştür. Kıspetlerin korunması ve üzerindeki motiflerin sürdürülebilirliğinin sağlanması, bu mirası gelecek nesillere aktarabilmek adına büyük bir önem taşır.

1.1. Kıspetlerin tarihsel gelişimi

Kıspet, Türk yağlı güreşinin temel unsurları arasında yer alarak Orta Asya'dan günümüze kadar uzanan bir geçmişe sahiptir. İlk olarak göçebe Türk toplulukları arasında ortaya çıkan kıspetler, zamanla çeşitli şekillerde evrilmiş ve farklı kültürel etkilerle biçimlenmiştir. Orta Asya'da, kıspetler daha çok dayanıklılık ve koruyuculuk amacıyla tasarlanmışken, Osmanlı İmparatorluğu döneminde bunlar, güreşçilerin prestijini ve kahramanlıklarını simgeleyen unsurlar haline gelmiştir. Kıspetlerin tarihsel gelişimi, yalnızca fiziksel bir giysi olarak değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel bir gösterge olarak da incelenmelidir. Orta Asya'daki göçebe toplumlarda, kıspetlerin üzerinde yer alan motifler, doğa ile ilişkiyi ve güç simgelerini temsil etmiştir. Bu motifler, şamanist inançlar ve kahramanlık anlayışlarıyla doğrudan bağlantılıdır. Osmanlı İmparatorluğu'nda ise kıspetler sadece güreş sporunda değil aynı zamanda saray çevrelerinde de prestij göstergesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Burada belirtlilen durum sebebiyle kıspet üzerindeki motifler güreşçilerin fiziksel güçlerinin yanı sıra, toplumsal statülerini ve kahramanlıklarını simgelemeye başlamıştır.

1.2. Kıspetlerin üzerinde bulunan motiflerin kültürel anlamı

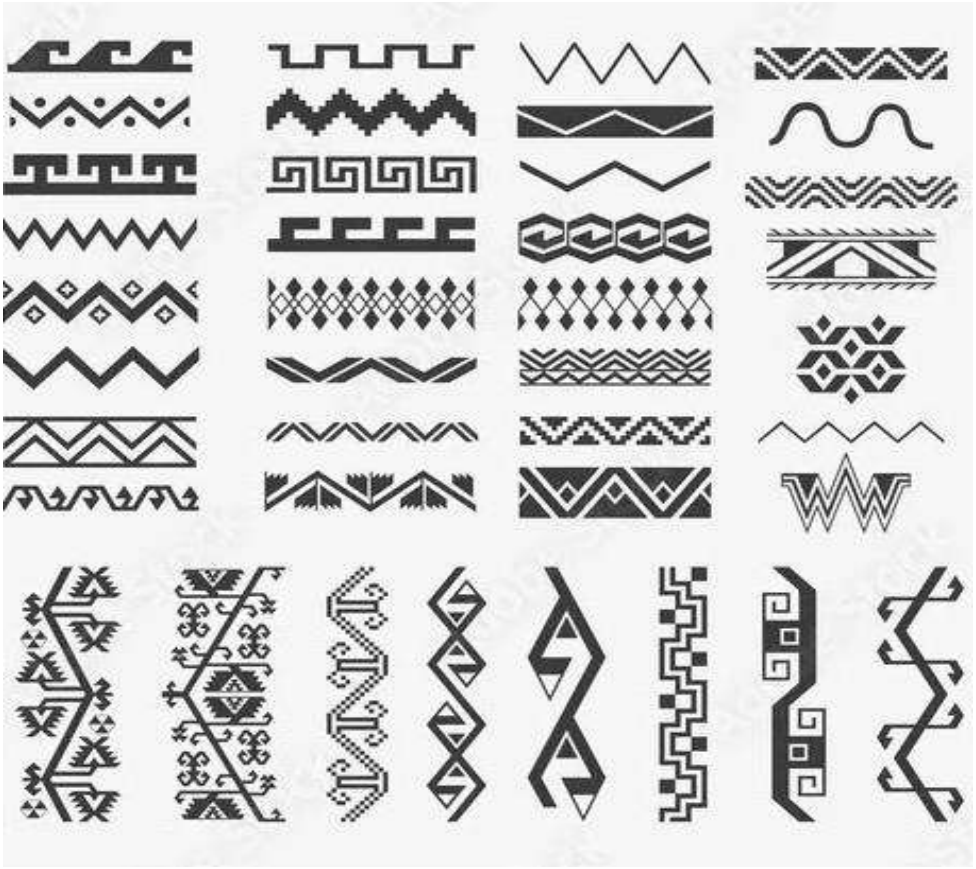
Kıspetlerin üzerinde bulunan motifler, sadece görsel bir süsleme değil, aynı zamanda derin kültürel anlamlar taşır. Dolayısıyla bu motifler, tarihsel ve kültürel bağlamda Türk halkının inançlarını, değerlerini ve toplumsal yapısını yansıtır. Özellikle Orta Asya kökenli motifler, şamanist inançlar ve doğayla ilişkiyi simgeleyen unsurları içerir. Orta Asya döneminde, kıspetlerde yer alan motifler genellikle doğa unsurlarını (güneş, ay, yıldızlar) ve güç simgelerini (kartal, bozkurt) içerir. Bu semboller, hem doğa ile uyumu hem de kahramanlık anlayışını ifade eder. Osmanlı döneminde ise kıspet üzerinde bulunan motifler, bu kez güç ve prestijle özdeşleşmeye başlamıştır. Güreşçilerin kıspetlerinde yer alan motifler, toplumsal statülerini ve kahramanlıklarını sembolize ederken, aynı zamanda güreşçinin karakterini ve savaşçı kimliğini yansıtan sembolik anlamlar taşır. Dolayısıyla kıspetler güreşçilerin fiziksel gücünün yanı sıra, ruhsal güçlerini, cesaretlerini ve kahramanlıklarını da simgelemektedir. Osmanlı'dan günümüze kadar bu sembolizm, Türk yağlı güreşinin kültürel bir yansıması olarak varlığını sürdürmüştür Kıspet motifleri, aynı zamanda İslam kültüründen de etkilenmiştir. İslam sanatında sıkça karşılaşılan geometrik şekiller, dalga ve tesbih motifleri, kısbetlere de yansımış ve bu geleneksel motifler zamanla dini ve toplumsal sembolizmi içerecek şekilde evrilmiştir. Örneğin, bazı kıspetlerde yer alan hilal ve yıldız motifleri, İslam dünyasında kutsal kabul edilen semboller olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla kıspetlerin üzerinde bulunan motifler, yalnızca birer dekoratif öğe olmakla kalmaz, aynı zamanda derin kültürel anlamlar taşıyan birer kimlik simgesine dönüşür.



Görsel 1. İrfan Şahin tarafından geleneksel yöntemlerle dikilmiş ve hazırlanmış kıspet modeli ve üzerinde bulunan motifler.

1.3. Orta asya motifleri

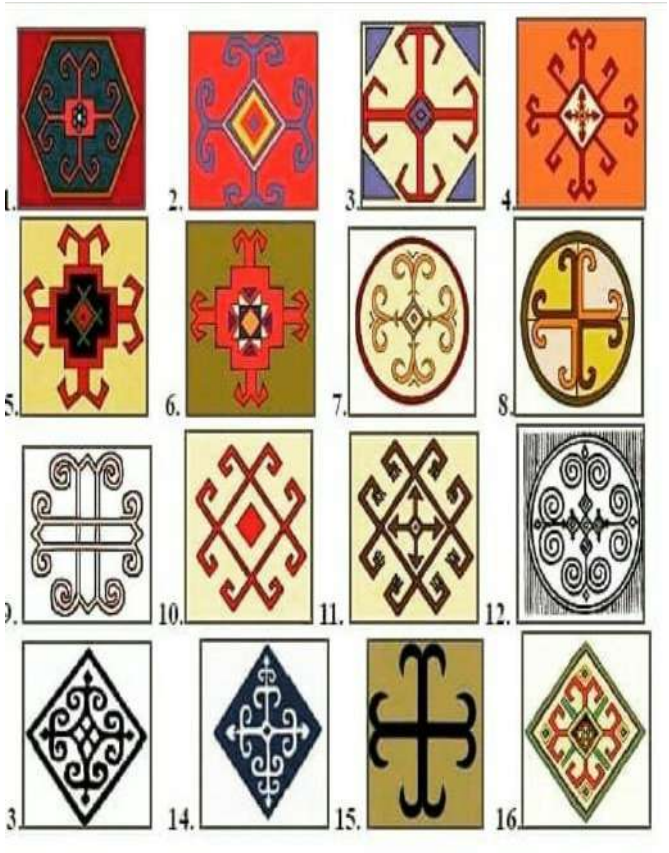
Orta Asya, binlerce yıllık bir tarihe sahip, Türk kültürünün temelinin atıldığı bir coğrafyadır. Bu bölgenin sanatı ve kültürü, doğa ile iç içe geçmiş bir yaşam tarzından etkilenmiştir. Orta Asya'nın en belirgin motifleri arasında koç boynuzu, hayat ağacı ve kurt ağzı yer almaktadır. Bu motifler, güç, bereket ve koruma gibi temalarla ilişkilendirilmiş ve çeşitli sanat eserlerinde



Görsel 1. Orta Asya sanatı motiflerinden birkaçı.

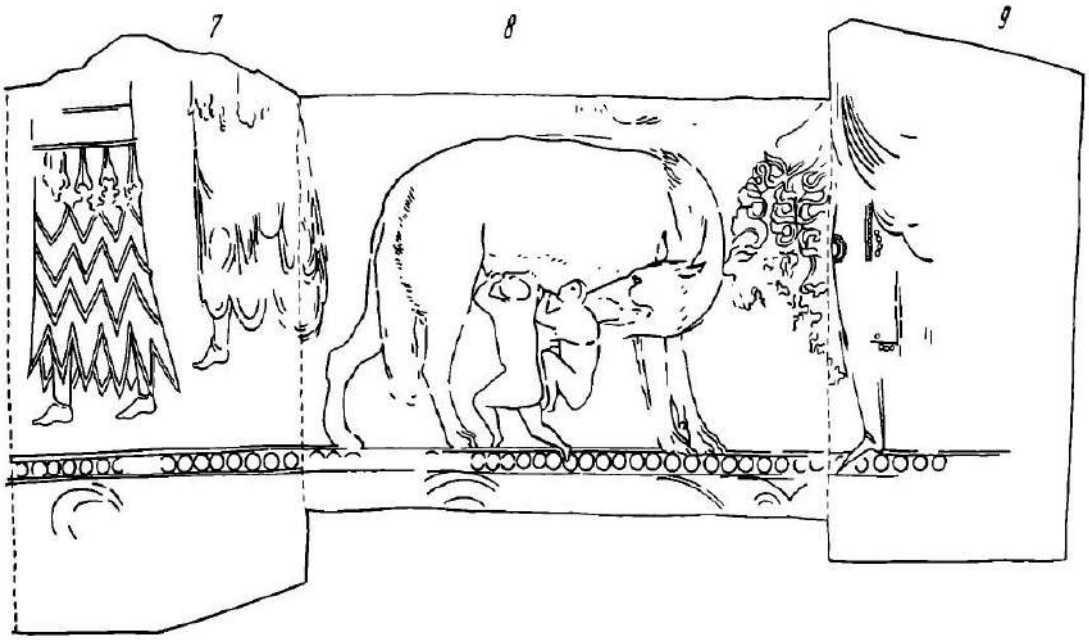


Görsel 2. Orta Asya sanatı motiflerinden birkaçı.



Görsel 3. Orta asya sanatı motiflerinden birkaçı.

sıklıkla kullanılmıştır. Koç boynuzu motifi, özellikle Türk mitolojisinde önemli bir yere sahiptir ve gücü, cesareti ve savaşçılığı temsil eder. Hayat ağacı, yaşamın sürekliliği ve doğa ile insan arasındaki dengeyi simgelerken, kurt ağzı motifi koruma ve güç sembolü olarak kullanılmıştır. Orta Asya'nın bu motifleri, Türkler göçebe yaşamdan yerleşik hayata geçtiklerinde de el sanatlarında ve mimaride kendine yer bulmuştur. Halılar, kilimler, dokuma sanatları ve hatta silah süslemelerinde bu motifler sıkça görülmektedir. Bu süslemeler, estetik kaygıların yanı sıra, toplumun inançlarını ve değerlerini görsel bir dil ile ifade etme aracı olarak işlev görmüştür.



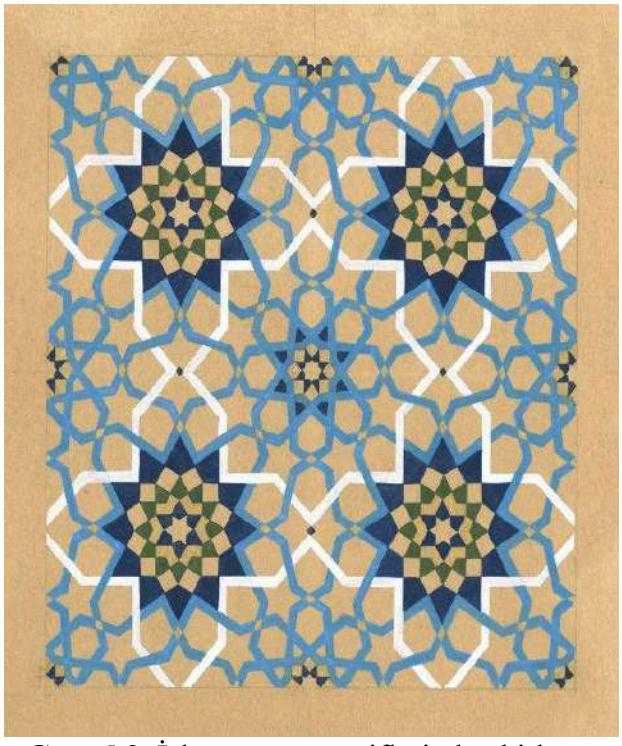
Görsel 4. Tacikistan'da bulunan tarihi Ustraşana bölgesinde keşfedilmiş Kalay Kahkaha I sarayı harabelerinde bulunan duvar resimlerinden bir kesit. Sol tarafta görülen giyim kuşam motifleri.

1.4. İslam sanatı motifleri

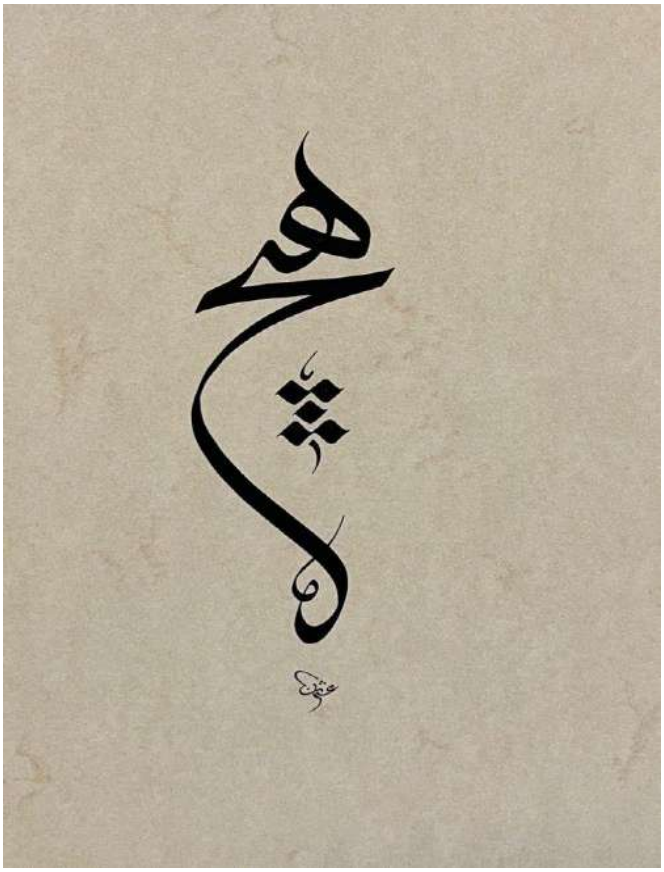
İslam sanatı, estetik ve dini değerlerin iç içe geçtiği, zengin ve çeşitli motiflerle süslenmiş bir sanat dalıdır. Bu sanatın temel özelliklerinden biri, soyut ve geometrik desenlerin, bitkisel süslemelerin ve hat sanatının yoğun şekilde kullanılmasıdır. İslam sanatında motifler, Allah'ın büyüklüğünü ve evrenselliğini yansıtan semboller olarak kullanılmıştır. Geometrik desenler, İslam sanatında sonsuzluğu ve Allah'ın düzenini simgelemektedir. Bu motifler, matematiksel hassasiyetle oluşturulmuş, birbirine bağlı şekillerden oluşur. Sonsuz tekrar eden desenler, evrenin yaratılışını ve Allah'ın sonsuz kudretini ifade eder. Ayrıca, geometrik motiflerin yanı sıra bitkisel motifler de sıklıkla kullanılmıştır. Özellikle üzüm salkımı, lotus çiçeği ve hurma dalları, cennet bahçesinin tasvirlerini anımsatarak, İslam sanatında önemli yer tutar.



Görsel 1. İslam sanatı motiflerinden birkaçı.



Görsel 2. İslam sanatı motiflerinden birkaçı.



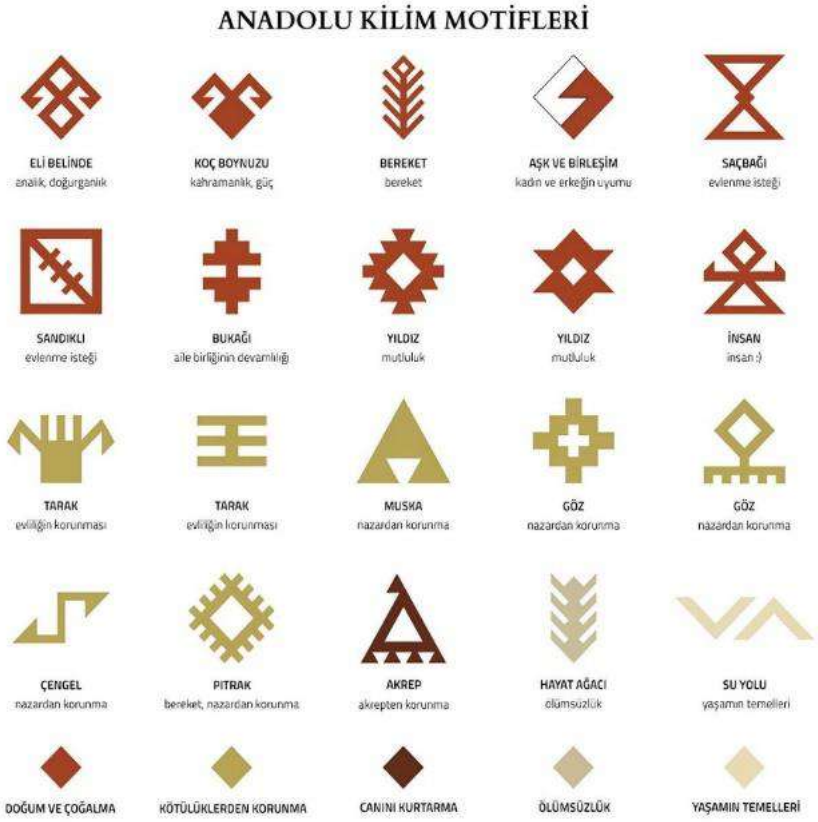
Görsel 3. İslam sanatı motiflerinden birkaçı.

Hat sanatı, İslam sanatının başka bir önemli unsurudur. Arap harflerinin estetik bir biçimde düzenlenmesiyle oluşan hat sanatı, dini metinlerin görsel bir ifade aracı olarak kullanılmıştır. Kur'an'dan ayetler veya Allah'ın isimleri, sanatsal bir biçimde çeşitli yüzeylere işlenerek hem estetik bir değer taşımış hem de dini bir mesaj iletmiştir. İslam sanatı, farklı coğrafyalarda kendine has üslup ve tekniklerle gelişmiş, ancak temel motifler ve dini semboller tüm İslam dünyasında ortak bir dil oluşturmuştur. Bu sanat, tarih boyunca mimaride, el sanatlarında, tekstilde ve çeşitli süslemelerde kullanılarak İslam kültürünün zenginliğini ve derinliğini yansıtmıştır.

1.5. Günümüz motifleri

Günümüz sanatında motifler, geçmişten gelen estetik ve kültürel mirası modern yorumlarla birleştirerek evrilmiştir. Bu süreçte, geleneksel motifler güncellenerek veya yeniden yorumlanarak farklı sanatsal alanlarda kullanılmaktadır. Geleneksel motiflerin modern formlarda sunulması, kültürel sürekliliği sağlamanın yanı sıra, çağdaş sanat anlayışının bir yansıması olarak da değerlendirilmektedir. Modern motifler, genellikle minimalizm, soyutlama ve teknolojik yeniliklerle harmanlanarak kullanılır. Geleneksel motifler, günümüz grafik tasarımı, moda, endüstriyel tasarım ve dijital sanat gibi farklı alanlarda kendine yer bulmuştur. Özellikle dijital teknolojilerin gelişimi, sanatçılara yeni ifade araçları sunmuş ve geleneksel motiflerin dijital ortamlarda daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır. Örneğin, geleneksel geometrik desenler, günümüz tasarım dünyasında logo tasarımı, tekstil desenleri ve mimaride modern bir estetik öğe olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, sanatçılar geleneksel motifleri, sosyal ve politik mesajlar vermek için de kullanmakta, bu motiflerin evrensel ve zamansız niteliklerini vurgulamaktadır. Günümüzdeki sanatçılar ve tasarımcılar, geleneksel motifleri çağdaş bağlamlarda sunarak, kültürel mirası yaşatmak ve yeni nesillere aktarmak için yenilikçi yollar

aramaktadır. Bu bağlamda, sanatın globalleşen dünyadaki rolü, farklı kültürlerin zenginliklerini harmanlayarak ortak bir estetik ve dil yaratma yönünde gelişmektedir.



Görsel 1. Günümüz motiflerinden birkaçı.



Görsel 2. Günümüz motiflerinden birkaçı.

2.1. Yağlı güreş ve kıspetlerin toplumdaki sosyal rolü

Yağlı güreş, Türk kültüründe sadece bir spor dalı olmanın ötesinde, toplumun sosyal yapısını, kültürel değerlerini ve toplumsal normlarını yansıtan önemli bir sosyal ritüeldir. Yağlı güreşin ve kıspetlerin sosyal rolü, tarihsel olarak Türk toplumunun kahramanlık anlayışından, doğa ile olan ilişkisine kadar birçok farklı boyut taşımaktadır. Bu anlamda, kıspetler, güreşçilerin yalnızca fiziksel güçlerini sergiledikleri bir giysi değil, aynı zamanda toplumda belirli bir statü, prestij ve kimlik oluşturan unsurlar olarak öne çıkar. Güreşçilerin kıspetlerinde yer alan motifler, bu toplumsal statüyü ve kimliği daha da belirgin hale getirir. Kıspetlerin üzerindeki semboller, halkın değerlerine ve inançlarına dair birer yansıma olarak kabul edilir. Örneğin, kıspetlerde yer alan aslan, bozkurt ve kartal motifleri, güç, cesaret ve kahramanlık simgeleri olarak toplumda bu değerlerin ne kadar önemli olduğunu gösterir. Aynı zamanda, yağlı güreş müsabakaları bir tür toplumsal tören gibi kabul edilir. Bu etkinlikler, yalnızca sporun bir parçası değil, aynı zamanda toplumsal bağların güçlendiği, kültürel mirasın aktarıldığı sosyal etkinliklerdir. Bu yönüyle yağlı güreş, geleneklerine bağlı Türk toplumunun değerlerini ve sosyal yapısını yaşatan kültürel etkinlik olarak önemli bir rol oynar.

Yağlı güreşin ve kıspetlerin sosyal rolü, aynı zamanda toplumsal dayanışmayı ve birlikteliği de teşvik eder. Güreşçiler, birer kahraman figürü olarak toplumda saygı görür ve halk tarafından takdir edilir. Kıspetler, bu güreşçilerin prestijini ve halk içindeki saygınlıklarını simgeler. Aynı zamanda, bu spor dalı, köylerden şehirlere kadar geniş bir coğrafyada gerçekleştirilen bir etkinliktir ve her yaş grubunun katılımını teşvik eder. Bu bağlamda, kıspetler, yalnızca güreşçiler için değil, izleyiciler ve katılımcılar için de bir kültürel kimlik aracı ve sosyal etkileşim mecrasıdır. Yağlı güreşin ve kıspetlerin sosyal rolü, bu sporun tarihsel olarak toplumda ne kadar köklü bir yer edindiğini ve zamanla ne kadar büyük bir kültürel anlam kazandığını ortaya koyar. Bu bağlamda, kıspetler sadece birer giysi değil, aynı zamanda Türk kültürünün bir simgesi, toplumsal ilişkilerin bir aracı ve kimliklerin bir ifadesidir.

2.2. Kıspetlerin güncel durumu ve korunması

Günümüzde, geleneksel Türk yağlı güreşi ve kıspetlerin üretimi, bazı yerlerde hala devam etmekte olsa da, bu kültürel mirasın korunması ciddi bir tehdit altındadır. Kıspetlerin yapımında kullanılan geleneksel tekniklerin zamanla kaybolmaya başlaması, bu geleneksel sporun ve giysinin geleceğini belirsiz hale getirmektedir. Özellikle modernleşme ve sanayileşme sürecinde, geleneksel el sanatlarına olan ilgi azalmış, bu nedenle kıspetlerin üretimi giderek daha sınırlı hale gelmiştir. Geleneksel kıspet üretimi, uzun yıllar boyunca yerel zanaatkarlar tarafından yapılmıştır. Bu zanaatkarlar, kıspetlerin yapımında kullanılan deri, kumaş ve süsleme malzemelerini özel tekniklerle işleyerek, her kıspeti benzersiz kılmakta, bunun yanı sıra üzerinde kullanılan motiflerle de kültürel ve toplumsal değerleri yansıtmaktadır. Ancak, geleneksel üretim yöntemlerinin kaybolması, kıspetlerin hem fiziksel varlıklarını hem de taşıdıkları kültürel anlamı tehdit etmektedir. Bu bağlamda, kıspetlerin günümüzde korunması için çeşitli girişimler ve projeler hayata geçirilmiştir. Bazı üniversiteler ve kültürel miras kurumları, kıspet yapımını yeniden öğretmek ve geleneksel üretim yöntemlerini yaşatmak amacıyla atölyeler düzenlemektedir. Kıspetlerin korunması, yalnızca geleneksel üretim tekniklerinin devamını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bu kültürel mirası gelecek nesillere aktarabilmek için de önemlidir. Günümüzde, kıspetlerin sembolik anlamları hala büyük bir kültürel değer taşımaktadır. Bu anlamların korunması, sadece kıspetlerin fiziksel varlıkları ile değil, aynı zamanda bunların taşıdığı kültürel kimlik, toplumsal değerler ve tarihsel bağlamla da ilişkilidir. Kültürel mirasın korunması, toplumların kimliklerini yaşatabilmesi ve kültürel sürekliliği sağlayabilmesi için kritik bir rol oynamaktadır. Yağlı güreşin ve kıspetlerin korunması, Türk kültürünün parçası olarak önemli bir kültürel sorumluluktur ve bu sorumluluk, toplumun tüm kesimlerine aittir. Bu bağlamda, kısetlerin korunmasına yönelik çabalar,

geleneksel Türk sporlarının, özellikle yağlı güreşin kültürel anlamını ve kimliğini sürdürmesi adına kritik bir öneme sahiptir. Hem ulusal hem de uluslararası düzeyde bu konuda farkındalık yaratmak, kıspetlerin ve diğer geleneksel unsurların korunmasına katkı sağlayacaktır.

YÖNTEM

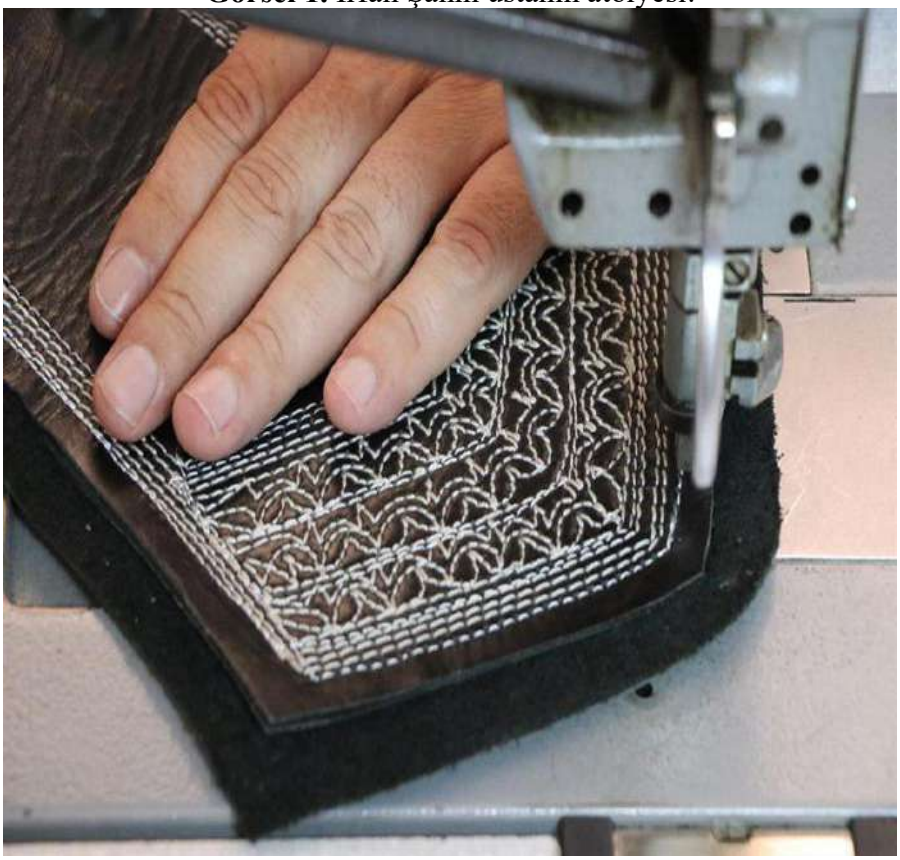
Araştırma, yağlı güreşin kültürel ve tarihsel bağlamda evrimini incelemek amacıyla nitel bir araştırma yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Dolayısıyla kıspetlerin üzerinde bulunan motiflerin anlamlarını ve bu motiflerin zaman içindeki değişimini ortaya koymak için literatür taraması ve alan araştırması yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada, geleneksel kıspet motiflerinin kültürel ve toplumsal bağlamdaki anlamlarının derinlemesine analiz edilmesi amaçlanmıştır. Öncelikle, yağlı güreşin tarihi ve kültürel arka planı üzerine var olan akademik çalışmalardan faydalanılmış, kıspet motifleri üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bununla birlikte, araştırmanın saha kısmı, Türkiye'nin farklı bölgelerinde, özellikle de yağlı güreşin yaygın olarak yapıldığı yerlerde gerçekleştirilmiştir. Kıspetlerin yapımında kullanılan malzemeler ve motifler hakkında yerel ustalarla yapılan görüşmeler, bu geleneksel el sanatlarının korunmasına yönelik atölye çalışmalarına katılım gibi yöntemlerle veri toplanmıştır. Ayrıca, bazı tarihi belgeler ve fotoğraf arşivleri de kullanılarak, kıspetlerin evrimsel süreci görsel olarak incelenmiştir. Verilerin analizinde, tematik analiz yöntemi kullanılarak kıspetlerdeki motiflerin kültürel anlamları, toplumsal statü, güç ve kahramanlık gibi temalarla ilişkisi ele alınmıştır. Ayrıca, motiflerin tarihsel süreç içindeki değişimlerine odaklanarak, bu motiflerin hangi kültürel, toplumsal ve dini faktörlerden etkilendiği sorgulanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Kıspet üzerinde bulunan motifler, Türk kültürünün zengin tarihsel ve sosyal katmanlarını yansıtan semboller olarak değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları, bu motiflerin tarihsel süreç içinde nasıl evrildiğini ve hangi kültürel unsurları barındırdığını ortaya koymaktadır. Kıspetlerde sıkça rastlanan motifler arasında bozkurt, kartal, lale ve gül gibi figürlerin yanı sıra, geometrik desenler ve bitkisel süslemeler de yer almaktadır. Bu motiflerin her biri, Türk halkının inanç sistemleri, mitolojik anlatıları ve estetik anlayışlarıyla ilişkilidir. Örneğin bozkurt motifi, güç ve koruma simgesi olarak değerlendirilirken, kartal motifi özgürlüğü ve yüksek idealleri temsil etmektedir. Araştırma, ayrıca kıspet üretiminde kullanılan malzemenin, özellikle de manda derisinin, motiflerin kalıcılığı ve anlam derinliği üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Geleneksel üretim tekniklerinin modernize edilmesiyle birlikte, bazı motiflerin kaybolma riski altında olduğu saptanmıştır. Bu durum, kıspetlerin sadece birer spor giysisi olmanın ötesinde, birer kültürel miras öğesi olarak korunması gerektiğini ortaya koymaktadır. Araştırma bulguları, kıspetlerdeki motiflerin sadece estetik değer taşımadığını, aynı zamanda kültürel kimlik ve toplumsal hafızanın taşıyıcıları olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, motiflerin tarihsel süreç içinde nasıl değişime uğradığı, Türk kültürünün farklı dönemlerine ışık tutmaktadır. Orta Asya'dan Osmanlı İmparatorluğu'na ve günümüz Türkiye'sine uzanan bu süreç, kıspet motiflerinin kültürel bir aktarım aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Geleneksel motiflerin korunması ve sürdürülebilirliği konusunda alınacak önlemler, kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Modernleşme sürecinin kıspet üretimine etkisi tartışılırken, bu sürecin geleneksel motiflerin kaybolmasına yol açabileceği üzerinde durulmaktadır. Bu nedenle, hem akademik çevreler hem de kültürel mirasın korunmasıyla ilgilenen kurumlar, kıspet motiflerinin belgelenmesi ve korunması için işbirliği yapmalıdır. Kültürel mirasın bir parçası olan bu motifler, sadece spor dünyasında değil, aynı zamanda kültürel kimliğin devamlılığında da önemli bir yere sahiptir.



Görsel 1. İrfan Şahin ustanın atölyesi.



Görsel 2. Kıspet dikiş süreci ve üzerinde bulunan motifler.



Görsel 3. Lale ve dalga motifli kıspet.



Görsel 4. Lale ve geometri motifli kıspet.



Görsel 5.



Görsel 6.



Görsel 7. Kıspet yapım süreci.

SONUÇ

Çalışma, Türk kültürünün önemli bir parçası olan yağlı güreşin en karakteristik unsurlarından biri olan kıspetlerdeki motiflerin tarihsel ve kültürel bağlamını incelemeye odaklanmıştır. Araştırma bulguları, kıspetlerde yer alan motiflerin, yalnızca görsel süslemeler olmadığını; güreşçilerin kimliklerini, toplumsal statülerini ve kültürel değerlerini yansıtan önemli semboller olduğunu ortaya koymuştur. Orta Asya'nın şamanistik kökenlerinden Osmanlı İmparatorluğu ve günümüz Türkiye'sine kadar uzanan bu süreçte, kıspet motifleri, Türk toplumunun kültürel ve sosyal dönüşümlerine tanıklık etmiştir. Bu motiflerin, güç, cesaret ve prestij gibi temaları simgeleyerek güreşçilerin fiziksel ve sosyal durumlarını pekiştirdiği görülmüştür. Ayrıca, kıspet üretiminde kullanılan geleneksel tekniklerin modernleşme süreciyle birlikte değişime uğradığı ve bazı motiflerin kaybolma riski altında olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, kıspetlerin ve üzerindeki motiflerin birer kültürel miras öğesi olarak korunmasının ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Kıspetlerdeki motiflerin korunması ve bu kültürel mirasın sürdürülebilirliğinin sağlanması, hem kültürel kimliğin devamlılığı hem de gelecek nesillere aktarılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Kültürel mirasın bir parçası olarak kıspet motiflerinin belgelenmesi, eğitim programları ve kültürel etkinlikler aracılığıyla bu bilincin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Sonuç olarak, kıspetlerdeki motifler, yalnızca sporun bir unsuru olarak değil, aynı zamanda kültürel kimliğin ve toplumsal hafızanın bir ifadesi olarak görülmeli ve bu doğrultuda korunmalıdır.

KAYNAKLAR

ARSLAN KALAY, H. (2022). Hayvan Sembolizminin Anadolu Türk Kilimlerine Yansımaları, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 55, ss. 40-55.

ASLANAPA, O. (1989). Türk Sanatı. Remzi Kitabevi. 2. Basım. 476 s., s. 350.

AYVAZOĞLU, B. (2023). Aşk Estetiği: İslam Sanatlarının Estetiği Üzerine Bir Deneme.

BOZKURT, S. (2020). GELENEKSEL TÜRK HALI SANATINDA KULLANILAN MOTİFLERİN ANLAMLARI: SINDIRGI-YAĞCIBEDİR HALILARI ÜZERİNE GÖSTERGEBİLİMSEL BİR ANALİZ. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 8(1), 697-731.

DERVİŞOĞLU, M., 2012. Kırkpınar Güreşleri'nin Halkbilimsel Açıdan İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı, Edirne.
DERVİŞOĞLU, M., 2018. Türk Güreşinde Kispet, Kispet Ustalığı ve Kispet Üzerine İnanışlar, Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 8(16), 204-222.
GÜVEN, Ö., 1992. Türklerde Spor Kültürü, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı yayınları, Ankara, 373 s.
GÜL, M., TÜRKMEN, M., DOĞAN, A., SOYGÜDEN, A., 2015. LostTradition in KirkpinarOilWrestling: Importance of Kispet andCeremony of Kispet Wearing, International Journal of WrestlingScience, 5(1), 52-55.
KAHRAMAN, A., 1989. Cumhuriyete Kadar Türk Güreşi, C. I, Kültür Bakanlığı yayınları, Ankara, 478 s.
KOÇU, R. E., 1967. Türk Giyim Kuşam ve Süslenme Sözlüğü, Sümerbank Kültür Yayınları:1 Başnur Matbaası, Ankara, s.157.
KURT, G. (2022). ERKEN ORTAÇAĞ TÜRK KAVİMLERİNDE GİYİM KUŞAM VE MODA. Turkish Academic Studies - TURAS, 3(2), 30-50.
OĞUZ, M.Ö., 2008. Türkiye'nin Somut Olmayan Kültürel Mirası, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara.
ÖZBİL, A., 2009. Kispet ve Kispet Ustalığı, ActaTurcica Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi, C. 1, sayı 2/2.
ÖZDİL, M. A. (2024). Dressing the Empire: Clothing, Identity, and Social Control in the Ottoman Millet System. Lectio Socialis, 8(2), 99-134.
SOYSAL, M.İ., 2009. Manda ve Ürünleri Üretimi, Tekirdağ, 245 s.
TOROS, K., 2015. Türkiye Cumhuriyeti Spor Tarihi, Ankara, 220 s.
UĞUR, E. (2019). Geleneksel Türk El Sanatlarında Kullanılan Motiflerin Kategorizasyonu. Uluslararasi Kibris Universitesi Fen-Edebiyat Fakultesi. 25.
YAZOĞLU, A., 2014. Kıspet, Destan-ı Kırkpınar dergisi, 16, s.3.

A MATHEMATICAL MODELING ON THE GLOBAL STABILITY ANALYSIS OF HEART DISEASE DYNAMICS

Christiana Ene Agbo[1*]
University of Abuja, Nigeria, Faulty of Science, Department of Mathematics
Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-1056-2404
Roseline Toyin Abah,
University of Abuja, Nigeria, Faulty of Science, Department of Mathematics
Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-8970-3586
Ayinde Muhammed Abdullahi
University of Abuja, Nigeria, Faulty of Science, Department of Mathematics
Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2563-0952

Abstract
Heart disease represents a critical global health challenge, necessitating innovative strategies for its prevention and management. This study introduces a comprehensive mathematical model designed to enhance understanding of heart disease dynamics by integrating lifestyle factors and environmental exposures. The model employs a hybrid approach, combining a system of coupled ordinary differential equations (ODEs) to capture population-level disease trends with agent-based modeling to simulate individual-level variations, including lifestyle behaviors, genetic predispositions, and environmental influences. Key assumptions of the model include linear additivity of risk factors, population homogeneity, and stability of parameters over time. By incorporating lifestyle modifications, genetic predispositions, and environmental exposures as pivotal components, the model underscores their collective impact on heart disease risk. Analytical tools such as the basic reproduction number, endemic equilibrium, and disease-free equilibrium are utilized to study the system's behavior. Stability analysis, employing techniques like the Lasalle's Invariance Principle and linear stability analysis, ensures rigorous evaluation of the model's dynamics and predictive capabilities.
Keywords: Heart disease, Endemic equilibrium, Genetic predispositions Reproduction number, Stability analysis.

1. Introduction
(Heart) disease encompasses a spectrum of pathologies that affect the heart and the circulatory system, including, but not limited to, coronary artery disease (CAD), arrhythmias, and heart failure. These medical conditions may result in myocardial damage, presenting clinical manifestations such as angina pectoris and arrhythmias, as delineated by the American Heart Association (2019). According to data from the World Health Organization, cardiovascular disease persists as the primary cause of mortality on a worldwide scale. Moreover, for nearly all nations, the upward trajectory observed over the past three decades continues unabated, as noted by Cai et al. (2023). In the year 2019, cardiovascular diseases accounted for more than 18 million deaths globally, which corresponds to 32% of all mortalities; myocardial infarctions and cerebrovascular incidents comprised 85% of these deaths, as reported by the World Health Organization (2021). This alarming statistic has catalyzed research into models of heart disease and the cardiovascular system (CVS), wherein studies employing mathematical and computational frameworks are significantly more feasible and economical than traditional in vivo or in vitro investigations. Research indicates that heart-rate dynamics in post-infarction patients transition from linear to chaotic modes, with atrial extra-systoles marking this shift. This transition occurs abruptly, highlighting critical points in heart function (Mezentseva, et al., 2017). Computer modeling has identified three regimes of heart rate

dynamics: linear, 1st degree chaos, and 2nd degree chaos. The linear regime exhibits the highest stability, while both chaotic regimes are unstable, with the 2nd degree chaos being more susceptible to initial condition changes (Mezentseva, 2014).

Numerous scholarly articles elucidate the application of Lyapunov functions and Volterra-Lyapunov matrices in the context of global stability analysis. For example, Masoumnezhad, et al. (2020) elaborate on a refinement of the Volterra-Lyapunov matrix methodology to establish the global stability of endemic equilibrium within infectious disease models (Masoumnezhad et al., 2020). In a similar vein, Sadki, et al. (2023) utilize the Lyapunov-LaSalle invariance principle to conduct global stability analysis for the dynamics of hepatitis C virus infection (Sadki, et al., 2023). These methodologies may potentially be adapted for the analysis of global stability properties in heart disease models.

Notably, several papers present alternative methodologies for global stability analysis. Cardoso, et al. (2021) extend Barbalat's Lemma to fractional-order systems to facilitate asymptotic analysis (Cardoso et al., 2021), whereas Kifle and Obsu (2022) employ the Castillo-Chavez and Song approach to demonstrate the global stability of the disease-free equilibrium point (Kifle & Obsu, 2022). The variety of these techniques underscores the significance of carefully selecting appropriate methods based on the distinctive characteristics of the heart disease model being examined.

The extant body of literature offers a robust framework for comprehending the epidemiology of heart disease, associated risk factors, and the significance of mathematical modeling methodologies. Nevertheless, there exists a significant deficiency in exhaustive models that amalgamate lifestyle and environmental dispositon. Employing global stability analysis techniques, including the Lasalle's Invariance Principle and linear stability analysis, a model predicated on the reproduction number, endemic equilibrium, and disease-free equilibrium will be formulated in this research endeavor.

2. Methodology

In this section, we study the global stability of the SEIR model for heart disease. The model will employ a compartmental structure to represent the population dynamics in relation to heart disease. The population is stratified into distinct compartments, each capturing a specific aspect of the individual's health status. The transitions between these compartments are dictated by a set of ordinary differential equations, encapsulating the rates of change within each compartment over time. Model formulation factor in the natural evolution of heart health, adaptation or recovery, and mortality, acting as the propelling force influencing these transitions.

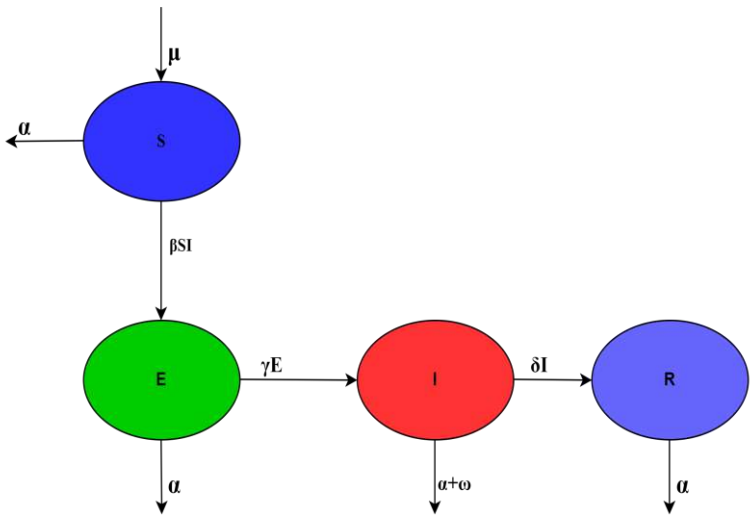


FIG1: Model Design

A. Model Variable And Parameter Description

S/NO	VARIABLE AND PARAMETERS	DESCRIPTION
1.	S	Individuals who are free from heart diseases and have not experienced heart disease mortality over time.
2	E	This compartment delineates individuals subjected to varying degrees of cardiovascular disease. The levels of exposure are ascertained through an analysis of dietary patterns, taking into account variables such as the intake of processed foods and the evolution of traditional dietary practices over time.
3	I	Individuals within this categorization have undergone alterations in their cardiovascular health status. This category encompasses individuals exhibiting an increase in heart disease prevalence or various cardiovascular risk determinants over a period of time.
4	R	Individuals who have either successfully recuperated from the effects of cardiovascular health conditions or have effectively adjusted to their existing health status. This category encompasses alterations in lifestyle, therapeutic medical procedures, or various other determinants that may facilitate recovery.
5	μ	Natural birth rate entry into the population
6	α	Natural death rate
7	β	Transmission rate of heart diseases
8	γ	Unhealthy dietary habit
9	ω	Mortality rate due to heart diseases
10	δ	Recovery due to healthy lifestyle

B. Model Formulation

The dynamic rates of transformation within each compartment are represented by a collection of ordinary differential equations that impede the transitions among these compartments. The conceptualization of the model integrates the inherent evolution of cardiac health, in conjunction with elements such as adaptation, recovery, and mortality, which function as the pivotal determinants that affect these transitions.

Differential Equations

The model equations are as follows

$$\frac{dS}{dt} = \mu - \beta SI - \alpha S \quad (2.1)$$

$$\frac{dE}{dt} = \beta SI - \gamma . E - \alpha E \quad (2.2)$$

$$\frac{dI}{dt} = \gamma . E - (\alpha + \delta + \omega) I \quad (2.3)$$

$$\frac{dR}{dt} = \delta . I - \alpha R \quad (2.4)$$

as

$$N(t) = S(t) + E(t) + I(t) + R(t) \quad (2.5)$$

3. Model Analysis

A. Basic Properties Of The Model

The model framework pertains to human demographics, wherein it is postulated that all variables and parameters within the model possess non-negative values. By aggregating the equations of the model framework (1-4), we derive

$$\frac{dN}{dt} = \mu - \beta SI - \alpha S + \beta SI - (\gamma + \alpha)E + \gamma . E - (\alpha + \delta + \omega)I + \delta I - \alpha R \quad (3.1)$$

$$\frac{dN}{dt} = \mu - \alpha N(t) \quad (3.2)$$

We claim the following result

Theorem 1 (positivity)

The set of solution $(S, E, I, R)$of the model (2.1-2.4) with nonnegative initial condition $(S \geq 0, E \geq 0, I \geq 0, R \geq 0)$ remain non-negative for all $t > 0$.

Proof

Given that the initial conditions $S(0), E(0), I(0)$ and $R(0)$ are non-nagative. It is observed that from the first equation for all $t > 0$ we derive

$$\frac{dS}{dt} \geq -(\beta I + \alpha)S \quad (3.3)$$

Let $x = (\beta I + \alpha)$ (3.4)

Substituting (3.4) in (3.3) to obtain

$$\frac{dS}{dt} \geq -xS \quad (3.5)$$

Integrating and solving equation (3.5) to obtain

$$\ln|S| \geq \int -x dt + C \quad (3.6)$$

$$|S| \geq \ell^{-x dt \ell^{c}} \quad (3.7)$$

Therefore,

$$S(t) \geq S_0 \ell^{-x dt} \quad (3.8)$$

Hence

$$S(t) \geq S_0 \ell^{\int -(\beta I + \alpha) dt} \geq 0 \quad (3.9)$$

Where, S_0 is the population of susceptible individuals at $t = 0$, similarly, equation (2.2-2.4) are obtained that $E(0), I(0)$ and $R(0) \geq 0$.

B. Stability Analysis

Stability analysis is carried out to determine the disease-free equilibrium point and endemic equilibrium point. To determine the two equilibrium points, each equation (2.1-2.4) must be equal to zero(0) or $\frac{dS}{dt} = 0$, $\frac{dE}{dt} = 0$, $\frac{dI}{dt} = 0$ and $\frac{dR}{dt} = 0$ thus obtained

$$\mu - \beta SI - \alpha S = 0 \quad (3.10)$$

$$\beta SI - (\gamma + \alpha)E = 0 \quad (3.11)$$

$$\gamma . E - (\alpha + \delta + \omega)I = 0 \quad (3.12)$$

$$\delta . I - \alpha R = 0 \quad (3.13)$$

Then the equilibrium point of S, E, I and R is found.

C. Disease Free Equilibrium

Equilibrium point for disease-free are conditions where there is no disease which implies

$$E = I = R = 0 \quad (3.14)$$

then from eqn (3.10)

$$S = \frac{\mu}{\alpha} \quad (3.15)$$

Then, the equilibrium point of disease free for the heart disease model are

$$K_0 = (S, E, I, R) = (\frac{\mu}{\alpha}, 0,0,0) \quad (3.16)$$

D. Endemic Equilibrium For Heart Disease Model

Endemic equilibrium point are used to indicate the possibility of disease transmission. Because in endemic conditions and disease transmission, the population $S \neq 0$, $E \neq 0$, $I \neq 0$, and $R \neq 0$. From eqn (3.10) – (3.13) the endemic equilibrium point for the model is obtained

$$S^* = \frac{\mu}{\beta I - \alpha} \quad (3.17)$$

$$E^* = \frac{\beta SI}{\gamma+\alpha} \quad (3.18)$$

$$I^* = \frac{\gamma E}{\alpha+\delta+\omega} \quad (3.19)$$

$$R^* = \frac{\delta I}{\alpha} \quad (3.20)$$

Then, endemic equilibrium points for the model are

$$K_e = (S^*, E^*, I^*, R^*) = \begin{pmatrix} \frac{\mu}{\beta I-\alpha}, \\ \frac{\beta SI}{\gamma+\alpha}, \\ \frac{\gamma E}{\alpha+\delta+\omega}, \\ \frac{\delta I}{\alpha} \end{pmatrix} \quad (3.21)$$

E. Basic Reproduction Number (R_0)

When one infected person is introduced into a host community where everyone is vulnerable, the average number of secondary infections is the basic reproduction number of the infectious disease (Diekmann et al., 2010). Using vector variables, the next-generation matrix method calculates the basic reproduction number. The subsystem is expressed in matrix form as

$$\frac{d}{dt}x = f(x) - v(x) \quad (3.22)$$

where the vectors f and v are defined below, with the partial derivatives of f and v evaluated at K_0 being given by

$$F = Df = \frac{\partial f}{\partial x} \text{ and } V = Dv = \frac{\partial v}{\partial x} \quad (3.23)$$

The fraction of susceptible individuals at the endemic level or the reduced reproduction number based on the vectors f and v that are selected can be determined (Yang, 2014).

Diagonal matrix V is taken into consideration to determine the fundamental reproduction number R_0. Thus, the f and v vectors are

$$f = \begin{pmatrix} \beta s \\ \gamma e \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta \frac{\mu}{\alpha} \\ \gamma e \end{pmatrix} \quad (3.24)$$

and

$$v = \begin{pmatrix} (\gamma+\alpha)e \\ (\alpha+\delta+\omega)\, i \end{pmatrix} \quad (3.25)$$

Result in F and V is given by

$$F = \begin{pmatrix} 0 & \beta \frac{\mu}{\alpha} \\ \gamma & 0 \end{pmatrix} \quad (3.26)$$

and

$$V = \begin{pmatrix} (\gamma+\alpha) & 0 \\ 0 & (\alpha+\delta+\omega) \end{pmatrix} \quad (3.27)$$

$$V^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{(\gamma+\alpha)} & 0 \\ 0 & \frac{1}{(\alpha+\delta+\omega)} \end{pmatrix} \quad (3.28)$$

so that

$$FV^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & \frac{\beta\mu}{\alpha(\alpha+\delta+\omega)} \\ \frac{\gamma}{(\gamma+\alpha)} & 0 \end{pmatrix} \quad (3.29)$$

It follows that the basic reproduction number, denoted by R_0 given by $\sigma(FV^{-1})$ where σ denoted the spectral radius is

$$R_0 = \frac{\beta\mu\gamma}{\alpha(\gamma+\alpha)(\alpha+\delta+\omega)} \quad (3.30)$$

4. Global Stability Of The Disease-Free Equilibrium

Global stability of the disease-free equilibrium when $R_0 \leq 1$ using Lasalle's Invariance Principle.

Theorem 3.2

The disease-free equilibrium $K_0 = (S, E, I) = (\frac{\mu}{\alpha}, 0, 0)$ of equation (3.10-3.12) is globally asymptotically stable in $R_0 \leq 1$.

Proof

Let the function

$$L = \gamma E + (\alpha + \delta + \omega)I \quad (3.49)$$

Then the derivative of L along a solution $\big(S(t),\ I(t), R(t)\big)$ is

$$L' = I[\beta\gamma S - (\gamma + \alpha)(\alpha + \delta + \omega)]$$
$$= (\gamma + \alpha)(\alpha + \delta + \omega)I[R_0 S - 1] \leq 0 \quad (3.50)$$

Since

$$S = \frac{\mu}{\alpha} \leq 1 \quad (3.51)$$

If $L' = 0$ then either $I = 0$ or $R_0 S = 1$. If $R_0 = 1$, then second relation implies $S = 1$, $E = I = 0$. The set $Z = \left\{(S, E, I) \in \frac{\nabla}{L'} = 0\right\} \subset \{S, E, I\} \in \frac{\nabla}{I} = 0$. A solution $\big(S(t),\ E(t), I(t)\big)$ that stays in Z satisfies equation $S' = \mu - \propto s$ and thus

$$S(t) \to 1 \ \ for\ (\mu = \propto = 1)\ as\ t \to \infty \quad (3.52)$$

It follows that, $E(t), I(t) \to 0$ as $t \to \infty$ since

$$S(t) + E(t) + I(t) \leq 1 \quad (3.53)$$

The largest invariant set in Z is then the singleton $\{K_0\}$. The global asymptotic stability K_0 when $R_0 \leq 1$ follows from the Lesalle's invariance principle in (Micheal, 2014).

Theorem 3.3

Suppose that $R_0 > 1$. Then the unique endemic equilibrium K_e is globally asymoptically stable in the interior of ∇.

Proof

Let $K_e = (S_e, E_e, I_e, R_e)$ be the endemic equilibrium. Consider a function

$$G(S, E, I, R) = (S - S_e) - S_e \log\frac{S}{S_e} + (E - E_e) - E_e \log\frac{E}{E_e} + \frac{(\gamma+\alpha)}{\gamma}\left((I - I_e) - I_e \log\frac{I}{I_e}\right) \quad (3.54)$$

We first show that $G(S, E, I) \geq 0$ in the interior of ∇ and $G(S, E, I) = 0$ only at K_e. For $x_e > 0$, let $f(x) = x - x_e \log\frac{x}{x_e}$. Then $f(x_e) = 0$ and $f'(x) = 1 - \frac{x_e}{x}$. Therefore $f'(x) < 0$ if $x < x_e$ and $f'(x) > 0$ if $x > x_e$. This implies that $f(x)$ has an absolute minimum 0 at $x = x_e$ in the interval $(0, \infty)$. This property show that $G(S, E, I, R)$ is positive definite with respect to point K_e.

The Lyapunov derivation of G along solution of equation (3.10-3.12) is

$$\dot{G} = S' - \frac{S_e}{S}S' + E' - \frac{E_e}{E}E' + \frac{(\gamma+\alpha)}{\gamma}\left(I' - \frac{I_e}{I}I'\right)$$
$$= \mu - \alpha S - \frac{S_e}{S}(\mu - \beta IS - \alpha S) - (\gamma + \alpha)E - \frac{E_e}{E}(\beta IS - (\gamma + \alpha)E) + \frac{(\gamma+\alpha)}{\gamma}(\gamma E -$$
$$(\alpha + \delta + \omega)I) - \frac{(\gamma+\alpha)}{\gamma}\frac{I_e}{I}(\gamma . E - (\alpha + \delta + \omega)I)$$
$$= \mu - \alpha S - \frac{\mu S_e}{S} - \beta I S_e - \alpha S_e - \frac{\beta I S E_e}{E} + (\gamma + \alpha)E_e - \frac{(\gamma+\alpha)(\alpha+\delta+\omega)}{\gamma}I - (\gamma + \alpha)\frac{EI}{I_e} +$$
$$\frac{(\gamma+\alpha)(\alpha+\delta+\omega)}{\gamma}I_e \quad (3.55)$$

Equation (3.53) can be simplifyusing the equilibrium relation satisfied by K_e.

$\mu = \beta I_e S_e + \alpha S,\ \beta I_e S_e = (\gamma + \alpha)E_e,\ \gamma E_e = (\alpha + \delta + \omega)I$

(3.56) These are obtained from equation (3.15-3.17) where the derivatives is 0. Sustituting (3.56) in (3.55)

$$\dot{G} = \mu - \alpha S - \frac{\mu S_e}{S} + \alpha S_e + \beta I_e S_e \frac{S}{S_e}\frac{E_e}{E}\frac{I}{I_e} - (\gamma + \alpha)E_e + \frac{(\gamma+\alpha)(\alpha+\delta+\omega)}{\gamma} I_e$$

$$= S_e\left[\mu - \alpha\frac{S}{S_e} - \frac{S_e}{S}\right] + \beta I_e S_e\left[3 - \frac{S_e}{S} - \frac{S}{S_e}\frac{E_e}{E}\frac{I}{I_e} - \frac{E}{E_e}\frac{I_e}{I} - \frac{I}{I_e}\frac{R_e}{R}\right] \leq 0 \qquad (3.57)$$

for all (S, E, I, R) in the interior of ∇.

The last inequality is derived from the inequality for the geometric and arithmetic means. If $\dot{G} = 0$, then $S = S_e, \frac{E}{E_e} = \frac{I_e}{I}$. After letting $S = S_e$ in the system (3.10-3.14) first equation and get $I = I_e \ and \ E = E_e$.

This means that $\dot{G}$ is negative with respect to K_e is negative definite. This shows that K_e is globally stable.

A. Discussion Of Results

The study analyzes the dynamics of heart disease using a mathematical model that incorporates lifestyle factors, genetic predispositions, and environmental influences. The compartmental model (Susceptible, Exposed, Infected, Recovered) adheres to fundamental mathematical properties, ensuring positivity and conservation of population dynamics. Disease-free equilibrium achieved when no new cases occur, the disease-free state is stable if the basic reproduction number R_0 is less than 1 and the Endemic Equilibrium is when the disease persists within the population under certain conditions R_0, with dynamic stability in the compartment values.Basic Reproduction Number (R_0) is derived using the next-generation matrix method to quantifies the average number of secondary cases caused by one infected individual in a fully susceptible population.The value of R_0 determines the potential for disease spread $(R_0 > 1)$ or eradication $(R_0 < 1)$. Global stability of the disease-free equilibrium is proven for $R_0 < 1$ using Lasalle's invariance principle and for $R_0 > 1$, the endemic equilibrium is shown to be globally asymptotically stable using Lyapunov functions, indicating sustained disease presence. These results highlight the importance of controlling R_0 to mitigate heart disease spread. The global stability analysis confirms that strategic interventions, such as lifestyle modifications and medical treatments, can effectively transition the population toward a disease-free state when $R_0 < 1$.

5. Summary And Conclusion

This research introduces a comprehensive mathematical framework to scrutinize the dynamics associated with heart disease, accentuating the interaction among lifestyle determinants, genetic susceptibilities, and environmental factors. The findings elucidate the pivotal significance of the basic reproduction number (R_0) in influencing disease dynamics. A state of disease-free equilibrium can be attained when $R_0 < 1$, thereby underscoring the feasibility of effective interventions aimed at eradicating heart disease from the populace. In contrast, the endurance of the disease within an endemic framework for $R_0 > 1$highlights the imperative for ongoing public health initiatives to alleviate risk factors. The analysis of global stability bolsters the dependability of the model in forecasting long-term outcomes and offers invaluable perspectives for the formulation of strategies targeted at disease prevention and control. Subsequent investigations may augment the model by incorporating further complexities, such as age stratification or stochastic elements, to more accurately reflect the variability encountered in real-world contexts. This research establishes a solid groundwork for employing mathematical modeling as a mechanism for comprehending and addressing heart disease, ultimately contributing to the enhancement of global health.

References

American Heart Association. (2019). *Cardiovascular diseases affect nearly half of American adults, statistics show.*

Cai, L., Wang, R., & Zhang, D. (2023). Cardiac disease modeling with engineered heart tissue. In Kuehn, M. H., & Zhu, W. (Eds.), *Human iPSC-derived disease models for drug discovery. Handbook of Experimental Pharmacology* (Vol. 281). Springer. https://doi.org/10.1007/164_2023_681

Cardoso, L. C., Dos Santos, J. P. C., Camargo, R. F., & Dos Santos, F. L. P. (2021). Global stability analysis of a fractional differential system in hepatitis B. *Chaos, Solitons & Fractals, 143,* 110619. https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110619

Diekmann, O., Heesterbeek, J. A. P., & Roberts, M. G. (2010). The construction of next-generation matrices for compartmental epidemic models. *Journal of the Royal Society Interface, 7*(47), 873–885. https://doi.org/10.1098/rsif.2009.0386

Kifle, Z. S., & Obsu, L. L. (2022). Mathematical modeling for COVID-19 transmission dynamics: A case study in Ethiopia. *Results in Physics, 34*(10225), 105191. https://doi.org/10.1016/j.rinp.2022.105191

Masoumnezhad, M., Shateyi, S., Rajabi, M., Dorofeev, A., Kargar, N. S., Nik, H. S., & Chapnevis, A. (2020). An approach for the global stability of mathematical model of an infectious disease. *Symmetry, 12*(11), 1778. https://doi.org/10.3390/sym12111778

Sadki, M., Harroudi, S., & Allali, K. (2023). Local and global stability of an HCV viral dynamics model with two routes of infection and adaptive immunity. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 27*(11), 1510–1537. https://doi.org/10.1080/10255842.2023.2245941

World Health Organization. (2021, October 11). *Cardiovascular diseases (CVDs).* World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)

Yang, H. M. (2014). The basic reproduction number obtained from Jacobian and next-generation matrices: A case study of dengue transmission modeling. *BioSystems, 126,* 52–75. https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2014.01.005

EFFECTS OF JIGSAW II STRATEGY ON SENIOR SECONDARY TWO STUDENTS' INTEREST AND ACHIEVEMENT IN TRANSPORT SYSTEM IN JOS NORTH, NIGERIA

Christiana Samuel Jimwan
Department of Science and Technology Education,
Faculty of Education, University of Jos.
ALIYU ADAMU MULUKU
Biology Department.
College of Education Akwanga, Nasarawa state

ABSTRACT
Innovative teaching is essential in modern education as it transforms traditional learning environments making them engaging, relevant, and effective. This study examined the effects of jigsaw II strategy on senior secondary two students' interest and achievement in transport system in Jos North Plateau state, Nigeria. The study adopted a quasi-experimental research design. The population for the study consisted of 4,280 Senior Secondary II biology students in Public Secondary Schools in Jos North, Plateau state. The sample for the study consisted of one hundred and fourteen (114) students made up of two intact classes. Four research questions and four hypotheses guided the study. The instruments for data collection were a multiple-choice test questions titled Transport System Achievement Test (TSAT) and Transport System Interest Questionnaire (TSIQ). The instruments were validated by two experts and a reliability index of 0.82 and 0.79 were obtained for TSAT and TSIQ respectively. This was done through the use of K-R21. The data were analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA) at alpha level of 0.05. The result of the study showed a significant difference between the interest mean scores of the control and experimental groups in TSAT and also a significant difference between the achievement mean scores of the control and experimental groups. However, there was no significant difference between the achievement mean scores of the male and the female in the experimental group. Following the findings of the study, it was recommended among others that Biology teachers should endeavor to regularly employ Jigsaw II strategy in teaching biology in order to promote students' interest and achievement.
KEY: Biology, Transport system, Jigsaw II, Interest, Achievement,

INTRODUCTION
Biology is a core science subject that provides scientific literacy required for national growth and development. It is one of the main sciences taught at the senior secondary school level in Nigeria. Transport system is known to be a vital aspect of biology that provides students with the knowledge of how materials are being transported or moved from one part of the body to the other. It is a mechanism by which essential substances such as nutrients, gases, hormones and waste products are moved in form of fluid containing particles of those materials travelling in one direction through a system of tubes from one or more exchange surface(s) maintaining homeostasis and enabling the various cells and tissues of an organism to perform their functions efficiently. The transport system is generally important in nutrient distribution, gas exchange, waste removal, hormone distribution, immune response, water regulation and energy efficiency among others. (Tortora,2017; Guyton and Hall, 2020; Alexander, 2022; Biology insight team, 2024). The knowledge of transport system in biology among students particularly at the secondary school level is indisputable. Not only is it a fundamental building block for higher education in medical and health related careers such as medicine, nursing, and pharmacy among

others, it is essential in equipping students with the knowledge and skills that are needed to explore the complex living world to be able to address life related problems.

Due to the importance of biology and transport system in particular, the Nigerian Educational Research and Development Council NERDC (2019) wrote that one of its main objectives of teaching biology at the secondary school level is to develop in the students the ability to apply scientific knowledge to everyday life in matters of personal, social, environmental, community health and economic problems. In pursuance of these objectives, the curriculum was divided into two main stages: Junior Secondary School (JSS) and Senior Secondary School (SSS). At the JSS 1-3 level, students are introduced to foundational concepts of Biology through Integrated science which combines the basic elements of Biology, Chemistry and Physics. This integrated approach helps students grasp the interconnectedness of scientific disciplines. At the SSS level biology becomes a distinct subject with the content that covers major themes from SSS 1-3. At the SSS2 level the content covers major themes such: organization of life, Organism at work, the organism and its environment and continuity of life. Under these main themes are several subthemes including transport system which is under the theme "Organism at work" and other sub-themes such as nutrition and digestion, respiration and gas exchange. These themes and the entire biology at the secondary school level play important role in laying a sound foundation for scientific studies at higher levels of education and development of the individual and the society at large.

In spite of the huge importance of biology and transport system in particular, students' achievement in the subject over the years has been a matter of concern. The performance over the years has been consistently low. In the West African Examination Certificate (WAEC) from the statistic given by Chukwu and Arokoyu (2020), the chief examiner's report from 2013-2018 indicate a consistently low performance in biology with the failure rates of 79%, 65%, 66%, 71%, 70% and 67% in 2013, 2014, 2015, 2016, and 2018 respective. Studies have also indicated low achievement in the subject, particularly the aspect of transport system. For example, Cook, Carter, and Wiebe (2018) found that only 1.8% of grade10 students demonstrated an understanding of diffusion while 62,5% had no answer or exhibited misunderstandings about diffusion which is a key concept in transport system. This situation is not different in Nigeria as studies continue to show that secondary school students struggle to understand a number of concepts associated with transport system, such as the relationship between dynamic equilibrium, diffusion, the role of osmosis in plant cells, water transport in plants, physiological processes, hormonal regulation and oxygen transport among others, leading to low achievement in this area in WAEC and Senior Secondary Certificate Examination (SSCE) (Olatoye and Aderogba 2011; Atilla,2012; Agboghoroma and Oyovwi. 2015 and Monteiro, 2017).

Several reasons have been advanced as responsible for the students' low achievement which include inadequate exposure to practical activities, shortage of qualified teachers, insufficient learning resources, large class size, poor student attitude, poor curriculum implementation, socio-economic factors, exam-oriented factors and too much dependent on traditional methods rather than innovative strategies in teaching (Ndayambje, Bikorimana, and Nsanganwimana, 2021; Onu, Anyaebunan, and Anthony, 2020). Attempts have been made by the government of Nigeria, researchers, curriculum development agencies and examination bodies such as STAN, NERD, WAEC, NECO and NABTEB through frequent organization of workshops, symposia, conferences, seminar, training and re-training of teachers to change the situation, but low achievement is still recorded in the subject (WAEC & NECO Chief Examiner's Report, 2019, 2020 & 2021). Experience has shown that the use of innovative strategies helps immensely in improving students' achievement.

Innovative teaching strategies are new teaching strategies and methods introduced in the classroom for the purpose of improving students' academic outcomes and address real learning problems (Sam, 2023). They are strategies that depart from traditional teaching

methods aiming to enhance students' engagement, motivation and learning outcomes. These strategies include student-centred strategies such as flipped class room, project-based learning and personalized learning. Technology enhanced strategies such as gamification, blended learning, virtual and augmented reality, and online collaborative tools. Active learning strategies such as think-pair-share, concept- mapping debates, discussions and jigsaw strategies among others (Sam, 2023; Anatasiia, 2023; Freeman, McDonough, Smith, Okproafor, Jordt and Wenderoth, 2014).

Jigsaw is a collaborative and flexible learning technique where students work in small groups of 4-6 to learn new material, with each group member responsible for teaching a specific portion of the material to their peers. Time is provided for each group member to research and prepare. They learn about their assign topic and prepare to teach it to their peers. Students from different groups who have researched the same topic meet to discuss and share their findings. The strategy allows the students to partake in challenging and engaging tasks in their respective expert groups fueled with dynamism since they know they are the only ones with that piece of information when they go back to their respective groups. Each group member becomes an expert on the various concepts or methodologies and his/her tasked is to instruct these back to the group. This healthy competition brings out the eagerness to participate more in the groups for its improvement and subsequent promotion of their achievement (Aronson and Patnoe, 2011; Chrone and Portillo, 2013; Hanzelin,2015). There are presently five types of Jigsaw cooperative teaching strategies available for teachers to use in the classroom. They are: Jigsaw I, Jigsaw II, Jigsaw III, Jigsaw IV, Reversed Jigsaw and Subject Jigsaw (Bello, 2016).

Jigsaw II strategy is a cooperative learning technique where students are divided into Base groups of 4-6 members in each group. Each member within the Base group is assigned a specific sub- topic of the material to learn. Students who have the same sub-topic come together to form Expert groups. This group collaborate, discuss and study their assigned sub-topic in detail with the aim to become experts on their portion of the content. After mastering their sub-topics in their Expert groups, students return to their Base groups and each student take turns teaching their sub-topic to the rest of the group. When classroom is made engaging in this way students develop interest in learning leading to improvement in achievement.

Jigsaw II cooperative teaching strategy was developed by Robert Slavin in 1987. It is an instructional strategy in which small equal groups, each with different ability levels, use variety of learning activities to improve their understanding of a lesson or concept. The process encourages students to listen and be engaged in a group setting. Just like a jigsaw puzzle, each member of the group plays an essential role in their groups. This strategy is effective because group members work together as a team to achieve a common goal which is to solve a problem. Therefore, jigsaw II learning strategy is a strategy which makes learning and working together a way of life among students and discourages teacher's domination of the lesson. In the jigsaw II, students are assigned separate portions of the material to be learnt. Each member in the home group is asked to focus on practicing one portion of the material. Upon finishing, students who practice the same portion of the material come together to form an expert group to discuss their assigned portion. After the discussion, group members go back to their home group to teach what they have learnt in their expert group to other members. After mastering all the sub-topics taught by each expert, individual group members take a short quiz. Individual score is then compared with the base score to calculate the individual improvement score, based on which a group average improvement score is worked out. The group having the highest average group improvement score is given group recognition by getting a group reward. When classroom is made engaging in this way students develop interest in learning. Unfortunately, studies have shown that the current biology teachers in Nigeria till date still use the old traditional cold methods of teaching that place the teacher at the center of all teaching and learning activities neglecting the student. Omorogbe and Ewansiha (2013) noted that inappropriate instructional

strategies used by teachers, poor teacher preparation before lessons and poor attitude and interest of students toward science subjects are responsible for the low achievement.

Interest is a kind of awareness inclination for understanding the world and acquiring cultural and scientific knowledge. It has been observed that when students are interested in certain activity, they pay special attention to it, observing carefully, memorizing well, and thinking actively. Only by arousing students' interests in learning biology, can we enhance students' enthusiasm for learning biology, help them comprehend biological concepts and techniques better, and imbibe the scientific skills and attitudes. It has been noted that the teaching approaches of teachers are antecedents which serve as inputs or stimuli that trigger actions as well as interests. Interest (both intrinsic and extrinsic) and teachers' method of instruction play substantial role among students studying Biology. Several researchers have suggested that only motivation which can be sustained by interest directly effects academic achievement. And that interest, goals, and motivation are important for effective learning and improvement of academic achievement of students (Nwafor & Oka, 2018).

Achievement is the competence to perform efficiently and to respond quickly to a given task. It is the level of academic success or accomplishment attained by students, typically measured through assessments, evaluations, or standardized tests in schools, colleges and. It encompasses not only academic knowledge but also skills, attitudes and behaviours that contribute to a student's overall educational success. Therefore, academic achievement should be considered a multifaceted construct that comprised different domains of learning (Steinmayr, Meibner, Weidinger and Wirthwein, 2015). Gender plays important role in educational achievement with various factors including teaching methods influencing the performance of boys and girls differently. There are many alternative students centered methods and strategies that could help students develop interest in Biology, achieve higher and also appeals to gender since it allows both male and female students to interact in groups and come out with a solution for a particular problem. Gender refers to the roles and relationships between men and women in a given context. Gender factor is a responsible factor that challenges educational and sustainable development in Nigeria. In order to eradicate illiteracy in Nigeria and enhance sustainable development, gender imbalance in achievement in science education including biology must be overcome. In some cases, both male and female students' achievement high in Biology but in others female students achieve higher than their male counterparts in Biology. The study therefore, employed the use of Jigsaw II Learning Strategy to determine its effects on male and female Students' interest and achievement in Biology in Jos north Local Government Area of Plateau state.

Jos North Local Government Area of Plateau state is located in the North central region of Nigeria. It is faced with several educational challenges that impact the quality of science teaching and learning such as inadequate classrooms and facilities, dilapidated classroom buildings, limited access to water and sanitation, teacher shortages, lack of teacher training and development leading to poor use of teaching strategies and classroom management techniques among others, leading to lack of interest and low achievement in the sciences These and lots more are the reason for this study, to determine the effect of jigsaw II senior secondary two students' interest and achievement in transport system.

STATEMENT OF THE PROBLEM

The problem is that the performance of students in biology particularly in the area of transport system over the years has been consistently low. In the West African Examination Certificate (WAEC) from the statistic given by Chukwu and Arokoyu (2020), the chief examiner's report from 2013-2018 indicate a consistently low performance in biology with the failure rates of 79%, 65%, 66%, 71%, 70% and 67% in 2013, 2014, 2015, 2016, and 2018 respective. Studies have also indicated low achievement in the subject, particularly the aspect of transport system. For example, Cook, Carter, and Wiebe (2018) found that only 1.8% of

grade10 students demonstrated an understanding of diffusion while 62,5% had no answer or exhibited misunderstandings about diffusion which is a key concept in transport system. This situation is not different in Nigeria as studies continue to show that secondary school students struggle to understand a number of concepts associated with transport system, such as the relationship between dynamic equilibrium, diffusion, the role of osmosis in plant cells, water transport in plants, physiological processes, hormonal regulation and oxygen transport among others, leading to low achievement in this area in WAEC and Senior Secondary Certificate Examination (SSCE) (Olatoye and Aderogba 2011; Atilla,2012; Agboghoroma and Oyovwi. 2015 and Monteiro, 2017).

Several reasons have been advanced as responsible for the students' low achievement which include inadequate exposure to practical activities, shortage of qualified teachers, insufficient learning resources, large class size, poor student attitude, poor curriculum implementation, socio-economic factors, exam-oriented factors and too much dependent on traditional methods rather than innovative strategies in teaching (Ndayambje, Bikorimana, and Nsanganwimana, 2021; Onu, Anyaebunan, and Anthony, 2020). Attempts have been made by the government of Nigeria, researchers, curriculum development agencies and examination bodies such as STAN, NERD, WAEC, NECO and NABTEB through frequent organization of workshops, symposia, conferences, seminar, training and re-training of teachers to change the situation, but low achievement is still recorded in the subject (WAEC & NECO Chief Examiner's Report, 2019, 2020 & 2021).

If this trend will be allowed to persist, then it may not be real whether Nigeria's mission and vision of being among the mighty world economic strong nations could be attained. As there may be shortage of skillful work force who can work in the key government sectors like education and health which are believed to be the frontiers of development. There is therefore the need to use teaching strategies that encourage gender equality, positive interdependence and group work so as to raise the interest of students for higher academic achievement. What constitutes a good teaching and learning of biology is the use of appropriate alternative means of imparting knowledge so as to ensure that all important concepts are passed on to the learner and not relegated to the background. The shortcomings of traditional teaching methods employed by teachers lead to a search for an effective and more reliable method where students will be actively involved in the teaching learning process which will in turn enhance their interest and achievement such as Jigsaw II learning strategy. This strategy encourages male and female participation in group work and in the search for knowledge, it makes learning permanent and meaningful. There is therefore a wide gap to be filled which the use of this active interactive strategy can take care of.

AIM AND OBJECTIVES OF THE STUDY

The aim of the study was to determine the effects of jigsaw II strategy on senior secondary two students' interest and achievement in transport system in Jos North Plateau State, Nigeria. Specifically, the study sought to determine:

1. the pretest and post-test interest mean scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system.
2. The pretest and post-test achievement mean scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system.
3. the post-test interest mean scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system in the based on gender
4. the post-test achievement mean scores of students in transport system in the experimental group based on gender.

1.4 RESEARH QUESTIONS

The following research questions guided the study:

1. What is the pre-test and post-test mean interest scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system?
2. What is the pre-test and post-test mean achievement scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system?
3. What is the post-test interest mean scores of experimental group of senior secondary two students in transport system based on gender?
4. What is the post-test achievement mean scores of experimental group of senior secondary two students in transport system based on gender?

HYPOTHESES

The following hypotheses were tested at 0.05 level of significance

1. There is no significant difference in the pre-test and post-test mean interest scores of experimental and control groups of senior secondary two students in transport system.
2. There is no significant difference in the pre-test and post-test achievement mean scores of students in the experimental and control groups of senior secondary two students in transport system.
3. There is no significant difference in the post-test interest mean scores of the experimental group of senior secondary two students in transport system based on gender.
4. There is no significant difference in the post-test achievement mean scores of students in the experimental group based on gender.

METHODOLOGY

The design used for the study was quasi-experimental design of non-equivalent pretest-posttest control group. This design was used because the researcher used the intact classes as randomization and alteration of regular school program may not be easily agreed by the school authority. In quasi-experimental design, there were two groups, experimental and control group. Both groups were pre-tested before treatment, but only the experimental group was exposed to treatment condition while the control was not, and both groups are post-tested after the conduct of the lessons. The population for the study consisted of twelve (12) public secondary schools located in Jos North. with the total population of four thousand, two hundred and eighty (4,280) Senior Secondary Two Biology students**.** This population is made of 2100 males and 2180 females. The study focused attention on SSII Biology students on the assumption that these categories of students have been acquainted with Biology as a subject from their SS 1, and also the concept of Transport System to be taught is in SSII syllabus (WAEC 2018). The sample for the study comprised of 114 students from two public secondary schools in Jos North Local Government Area, Plateau state. One intact arm was used in each of the selected schools for both control and experimental group. The choice of two schools that were sampled is to have equal representation of the population for the study. Public schools were used. This is because they tend to have more harmonized program which is uniformly coordinated. This coordination is done by the Plateau State Ministry of Education. The two schools also have closely related history and same characteristics. This means that the years of establishment is in the same range and are both coeducational. Two senior secondary schools were randomly selected using 'balloting method' from the area of study. In each school selected intact class were used. And the two schools were divided into experimental and control groups using odd and even number method where the odd number school becomes the control group while the even number school becomes the experimental school. Pretest was conducted with a view to find out their group equivalence. However, the students were not sampled because intact classes were used. The instruments for data collection in the study are the Transport System Achievement Test (TSAT) and Transport System Interest Questionnaire (TSIQ). The instruments were validated by three

experts, two were from the department of science and technology Education and one from measurement and evaluation, all from the University of Jos and used to test the students' interest and achievement on the topic Transport system before and after subjecting them to Jigsaw II strategy. Descriptive and inferential statistics were used in analyzing the data collected. The four research questions raised in the study were answered using mean and standard deviation. The hypotheses were tested using ANCOVA. ANCOVA was used to correct initial differences between the two groups.

RESULTS AND DISCUSSION

This chapter dealt with the results of the study and discussion of the findings. The results are analyzed and presented under research questions and hypotheses.

4.1 RESULTS

Research Question 1

What are the pre-test and post-test mean interest scores of experimental and control groups?

Table 1: Interest Mean Scores and Standard Deviation of Students of Experimental and Control Groups

Group	N	Pre-Interest		Post-Interest		
		Mean	S. D	Mean	S. D	Mean difference
Experimental	55	22.89	3.92	40.00	11.46	17.11
Control	59	21.96	8.34	20.92	5.79	1.04
						16.07

The results in Table 1 revealed that, the pre-interest mean scores for experimental and control groups were 22.89 and 21.96 with standard deviation of 3.92 and 8.34 respectively. The post-interest mean scores were 40.00 and 20.92 with standard deviation of 11.46 and 5.79 respectively. The overall mean interest scores difference between the two groups was 16.07 in favour of experimental group. This implies that the students in experimental group have higher interest toward learning Transport system than their counterparts in control group when they were taught using lecture method. The significant of the difference was further determined by testing the corresponding null hypothesis.

Research Question 2

What is the pre-test and post-test mean achievement scores of experimental and control groups?

Table 2: Achievement Mean Scores and Standard Deviation of Students of Experimental and Control Groups

Group	N	Pre-test		Post-test		
		Mean	S. D	Mean	S. D	Mean difference
Experimental	55	34.12	7.76	53.00	10.91	19.23
Control	59	34.76	8.34	43.55	9.88	8.79
						10.44

The results on Table 2 revealed that, the pre-test mean scores for experimental and control groups were 34.12 and 34.76 with standard deviation of 7.76 and 6.79 respectively. The post-test mean scores accordingly were 53.35 and 43.55 with standard deviation of 10.91 and

9.88 respectively. The overall mean difference between the two groups was 10.44 in favour of experimental group. This implies that the students in experimental group achieved higher than their counterparts in control group when they were taught Transport system using Jigsaw II.

Research Question 3

What is the pre-test and post-test mean interest scores of experimental group based on gender?

Table 3: Interest Mean Scores and Standard Deviation of Male and Female Students of Experimental Group

Gender	N	Pre-interest		Post-interest		
		Mean	S. D	Mean	S. D	Mean difference
Male	55	21.95	3.72	39.65	10.08	17.70
Female	59	24.13	3.96	40.47	13.43	16.34
						1.36

The results in Table 3 revealed that the pre-interest mean scores for male and female students were 21.95 and 24.13 with standard deviation of 3.72 and 3.96 respectively, while the post-interest mean scores were 39.65 and 40.47 with standard deviation of 10.08 and 13.43 respectively. The mean interest difference between genders was 1.36. This difference was in favour of the female students. This implies that female students have higher interest than their male counterparts when taught Transport system using Jigsaw II strategy. The significant of the difference was further determined by testing the corresponding null hypothesis.

Research Question 4

What is the pre-test and post-test mean achievement scores of experimental group in transport system based on gender?

Table 4: Achievement Mean Scores and Standard Deviation of Male and Female Students of Experimental Group

Gender	N	Pre-test		Post-test		
		Mean	S. D	Mean	S. D	Mean difference
Male	25	32.53	8.15	53.76	10.44	21.23
Female	29	36.48	6.64	52.74	11.78	16.26
						4.97

The results in Table 4 revealed the pre-test mean scores for male and female students were 32.53 and 36.48 with standard deviation of 8.15 and 6.64 respectively, while the post-test mean scores were 53.76 and 52.74 with standard deviation of 10.44 and 11.78 respectively. The mean achievement difference between genders was 4.97. This difference was in favour of the male students. This implies that male students achieved higher than their female counterparts when taught Transport system using Jigsaw II. The significant of the difference was further determined by testing the corresponding null hypothesis

Hypothesis 1

There is no significant difference in the pre-test and post-test mean interest scores of experimental and control groups.

Table 5: Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) of Mean Interest Scores of Students in the Experimental and Control Groups

Dependent Variable: Post Interest

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	*F*	*P*	Partial Eta Squared	Remark
Corrected Model	31.181[a]	2	15.591	590.437	.000	.926	
Intercept	5.267	1	5.267	199.467	.000	.680	
PreInterest	.449	1	.449	17.001	.059	.153	
Group	27.520	1	27.520	1042.237	.000	.647	Rejected
Error	2.482	94	.026				
Total	994.266	97					
Corrected Total	33.663	96					

a. R Squared = .926 (Adjusted R Squared = .925)

The Analysis of Covariance (ANCOVA) result from Table 5 revealed that the *F*-value (1, 96) for the groups was found to be 1042.237 with significant difference of *P*-value at 0.000, *P*-value (0.000<0.05), partial $\eta^2 = 0.647$. The *P*-value 0.000 is less than level of significance 0.05 with a high effect size (64.7%), this implies that, the magnitude of difference in the mean interest difference toward learning Transport system between experimental and control groups was 64.7% and the null hypothesis one was therefore, rejected. This indicated that, there is significant difference in the interest mean scores of secondary school students toward Transport system in the experimental and control group before and after treatment. Also, the pre-interest (covariate) yielded F (1, 96) = 17.001, *P*-value = 0.059, which was statistically not significant, indicating no significant difference in the pre-interest mean score between students of experimental and control groups in Transport system. Therefore, Jigsaw II is more effective than conventional method in enhancing students' interest toward learning the Transport system.

Hypothesis 2

There is no significant difference in the post-test mean achievement scores of experimental and control groups in transport system.

Table 6: Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) of Mean Achievement Scores of Students in the Experimental and Control Groups

Variable: Posttest

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	*P*	Partial Eta Squared	Decision
Corrected Model	7617.776[a]	2	3808.888	51.879	.000	.553	
Intercept	7198.132	1	7198.132	98.043	.000	.539	
Posttest	4.549	1	4.549	.062	.804	.001	
Group	7604.551	1	7604.551	103.578	.000	.552	Rejected
Error	6167.144	84	73.418				
Total	84936.000	87					
Corrected Total	13784.920	86					

a. R Squared = .553 (Adjusted R Squared = .542)

The Analysis of Covariance (ANCOVA) result from Table 3 revealed that the *F*-value (1, 86) for the groups was found to be 103.578 with significant difference of *P*-value at 0.000, *P*-value (0.000<0.05), partial $\eta^2 = 0.552$. The *P*-value 0.000 is less than level of significance 0.05 with effect size (55.2%), this implies that, the magnitude of difference in achievement mean between experimental and control groups was 55.2% and the null hypothesis one was therefore, rejected. This indicated that, there is a significant effect of Jigsaw II learning strategy on students' achievement in Transport system. Also, the pre-test (covariate) yielded F (1, 86) =

0.601, *P*-value = 0.804, which was statistically not significant, indicating no significant difference in the pre-test mean score between students of experimental and control groups in Transport system. Therefore, Jigsaw II learning strategy is more effective than conventional teaching method in enhancing students' achievement in Biology.

Hypothesis 3

There is no significant difference in the post-test mean interest scores of experimental and control groups in transport system based on gender.

Table 7: Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) of Male and Female Students' Interest Mean Scores when taught transport system using Jigsaw II

Dependent Variable: Post Interest

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	*F*	*P*	Remark
Corrected Model	.047[a]	2	.024	15.573	.000	
Intercept	6.673	1	6.673	4388.552	.000	
PreInterest	7.765	1	7.765	.051	.042	
Gender	.046	1	.046	30.227	.056	Not Rejected
Error	.082	54	.002			
Total	746.439	57				
Corrected Total	.129	56				

a. R Squared = .366 (Adjusted R Squared = .342)

Analysis of Covariance (ANCOVA) result in Table 7 revealed that F-value (1, 56) for the gender was found to be 30.227 with significant difference of *P* at 0.056, P (0.056>0.05). The *P*-value 0.056 is greater than level of significance 0.05. The null hypothesis three is therefore not rejected. This implies that there is no significant difference in the interest mean scores of male and female secondary students toward transport system in the experimental group before and after treatment. Furthermore, the pre-interest (covariate) yielded F (1, 42) = 0.051, *P*-value = 0.42, which was statistically significant, indicating significant difference in the pre-interest mean score between male and female students of experimental groups in transport system. This implies that Jigsaw II is gender friendly strategy that enhanced both male and female students' interest toward learning in transport system.

Hypothesis 4

There is no significant difference in the post-test mean achievement scores of experimental and control groups in transport system based on gender.

Table 8: Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) of Mean Achievement Scores of Male and Female Students in Experimental Group

Dependent Variable: Posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	*P*	Decision
Corrected Model	53.132[a]	2	26.566	.193	.826	
Intercept	1979.817	1	1979.817	14.370	.001	
Pretest	47.415	1	47.415	.344	.562	
Gender	17.804	1	17.804	.129	.722	Retained
Error	4408.868	32	137.777			
Total	60462.000	35				
Corrected Total	4462.000	34				

a. R Squared = .012 (Adjusted R Squared = -.050)

The Analysis of Covariance (ANCOVA) result from Table 8 revealed that *F*-value (1, 34) for the gender was found to be 0.129 with significant difference of *P*-value at 0.722, P-value (0.722>0.05). The P-value 0.722 is greater than level of significance 0.05. The null

hypothesis four is therefore, retained. This implies that there was no significant difference in the mean achievement score of male and female students when taught Transport system using Jigsaw II learning strategy (experimental group). This implies that Jigsaw II learning strategy is a gender friendly strategy that enhanced both male and female students' achievement in Transport system.

DISCUSSION

The result of the study was discussed under three subheadings, which are: the influence of Jigsaw II on students' interest, achievement and gender in Transport system.

Influence of Jigsaw II on students' Interest in Transport system.

The findings from all the tables above revealed no significant difference in the students' pre-test interest of experimental and control groups, as the pre-test mean scores of the students in the Jigsaw II class were not significantly different statistically from that of the control group. This is a confirmation that the two groups of students entered the instruction on equal level of cognition and of the same learning phase. This finding further showed that any observed significant difference in the post test will be due to treatment effect (Jigsaw II). Therefore, the students were suitable for the study.

The finding also compared students' posttest interest mean scores and it revealed that there exists significant difference in the students' post-test interest of experimental control groups in favour of experimental group. This implies that the students taught using Jigsaw II have higher interest than their counterparts in control group as a result of their exposure to treatment. Therefore, the results indicated that Jigsaw II is an effective strategy in enhancing students' interest in Biology. The result is in agreement with earlier finding of Gambari and Yusuf (2017) who investigated the relative effectiveness of computer-supported Jigsaw II, STAD and TAI cooperative learning strategies on performance, motivation, and retention of secondary school students in Biology. The study revealed that the interest of students towards Transport system was significant. Also, the finding of this study is in line with earlier result reported by Rogayan, Padrique and Costales (2021) investigated the effects of CAI on interest and academic performance in social studies among students in a public secondary school in Zambales, Philippines.

The study among others revealed significant difference in students' motivation towards Biology using Jigsaw II strategy than that of those taught using conventional method.

The use of Jigsaw II teaching strategy was more effective in Biology than the lecture method. Furthermore, the effectiveness of Jigsaw II learning strategy over the lecture method could be attributed to the practical, group work and sharing ideas which characterized Jigsaw II class where students participate fully in their own learning process. Students who are exposure to this type of strategy are more likely to show high interest towards the subject thereby enhances their academic achievement.

Influence of Jigsaw II on students' achievement in Transport system.

The findings revealed that there is no significant difference between the experimental and control group pre-test Biology achievement mean scores. This implies that the pre-test mean score of experimental group was not statistically significant from pre-test Biology achievement mean score of control group. The two groups were thus considered to be equivalent before the commencement of treatment.

However, the findings revealed significant difference between the experimental and control group post-test Biology achievement mean scores. The post-test scores of experimental group was statistically significant than post-test Biology achievement mean scores of control group. This difference was because of treatment used for the experimental group resulting to improvement in their mean scores. This finding is in conformity with many findings reported by researchers such as John, Agbowuro and Chollom (2023) who investigated the effectiveness

of jigsaw IV strategy (JIVS) on Biology achievement and retention in senior secondary two students in Jos North. The findings is also in line with those of Rashid and Khan (2023), Bukit, Kemala, Manik and Panggabean (2023) and Naibaho and Manik (2023) who all reported that Jigsaw strategy promotes students' achievement.

Influence of Jigsaw II on Gender in Transport system.

The results indicated that there is no significant difference in the interest mean scores of male and female towards Biology in the experimental group before and after treatment. The findings of the study were consistent with the findings of Adolphus and Omeodu, (2016) who found that grade level significantly influences interest towards Biology, but gender did not. Also, the findings revealed that the effectiveness of group on the post interest towards Biology was not significant. However, the study contradicts the work of Iwendi (2015) which found that interest mean scores in favour of male students in Biology. The Jigsaw II approach showed that students' interest towards Biology is a function of orientation rather than gender. The findings further showed that Jigsaw II is a gender friendly strategy that enhanced both male and female students' achievement in Biology.

CONCLUSION

It is evident from the finding of this study that using Jigsaw II strategy in teaching Transport system could provide a good way for students to have a high interest in learning Biology and perform well academically. Jigsaw II enhanced students' achievement and interest in Biology and improved their retention of learnt material. The findings revealed that gender has minimal or no effect all on the interest and achievement of students in Transport system when expose to Jigsaw II. The study discovered girls competing with their male counterpart. This ability shown by the females may not be unconnected with modern world campaigns put in place to promote girl child education in order to discover age gender disparity.

RECOMMENDATIONS

Based on the findings of this study and their implications, the following recommendations were made:

1. The use of the Jigsaw II improved interest and achievement in Biology as such Biology teachers are encouraged to use Jigsaw II as an alternative strategy to improve the teaching and learning of Biology at the secondary level.
2. Jigsaws II strategy is an effective gender friendly instructional strategy that should be used to maximize learning among students irrespective of their gender
3. Government should equip secondary schools with basic school facilities that facilitate learning of Biology to enable the students' benefit from the use of Jigsaw II at that level.
4. There should be training and retraining of Biology teachers through series of workshops, seminars and symposia on Jigsaw II as well as how to come up with effective pedagogy.
5. Biology teachers' associations at national and international levels should organize conferences and workshops for the purpose of sensitizing teachers and teacher educators on various aspects of Jigsaw II as related to major Biology topics such as Transport system. Thus, incorporating them thereafter into school curricular through relevant agencies and organs of government for policy decisions and implementation.
6. Conductive learning atmosphere should be provided for all categories of learners to learn Biology.
7. Jigsaw II strategy allows students of different abilities benefit effectively when taught biology.
8. If Jigsaw II methods proposed in this study, is adopted in Biology teaching and learning, it will boost the performance of students in skills acquisition, problem solving ability and promotion of students' interest level toward Transport system as a subject.

REFERENCES

Adolphus, T. & Omeodu, D. (2016). Effects of Gender and Collaborative Learning Approach on students' conceptual understanding of Electronic induction, Journal of Curriculum and Teaching, 5(1), 78-86.

Alexander, J. (2022). What are transport systems in biology? Retrieved from https:// science oxygen.com/what -are-tra…

Anatasiia, D. (2023). 20 Innovative teaching methods with examples: How to implement in education process. E-learning, pio group. Retrieved from https://piogroupnet.

Aronson, E.& Patnoe, S, (2011). Cooperative in the classroom: The jigsaw method. Pinter and Martin Ltd.

Biology insight teams, (2024). Anatomy and physiology. Cellular transport and its impact on methabolism and pgysiology. Retrievied from https/biologyinsights.cellular-trn…

Bello, F. O. (2016). Effect of Jigsaw Cooperative Learning on Biology Students‟ Performance and Interest Level in Photosynthesis in Secondary Schools in Owerri Metropolis, Imo State. International Journal of Research in Education, 4 (2), 27-41.

Bukit, H. B., Kemala, S. D., Manik, S., Panggabean, H. (2023). The Use of Jigsaw Strategy on Students' Speaking Ability in Expressing Gratitude and Appreciation. Journal of Applied Linguistics 3 (1) 32-39

Chadha A (2017). *Child psychology: New Delhi: A.P.H. Publishing Corporation Emmanuel*, B. (2013). The place of Nigeria certificate in Education Chemistry Teachers in UBE Basic Science.

Chukwu, J.C. & Arokoyu, A.A. (2019). Effects of Jigsaw-Puzzle Instructional Strategy on Secondary School Students' Performance on Growth as a Concept in Biology in Abia State. ResearchGate Article; 20 (1), 1-6

Chrone, T. S. and Portillo, M.C. 2013. Jigsaw variations and attitudes about learning and the self in cognitive psychology. Teaching of psychology, 40(3), 246-251. Retrieved from https://doi.org/1177/009862831348745

Evcim, H. & Ipek, O.F (2012). Effects of jigsaw II on academic achievement in English prep classes a* b/b 14280, Turkey Procedia - Social and Behavioral Sciences70(2013)1651
–1659

Ezeudu, F. O. & Agwagah, C. (2016). Influence of concept maps on achievement retention of senior secondary school students in organic chemistry. *Journal of Education and Practice*, 4(19),35-43

Fasasi K. M a & Istifanus H. (2022). Effect of Jigsaw II Cooperative Learning Strategy on Senior Secondary School Students' Academic Achievement in Algebra in Gombe State, Nigeria AJSTME, 8 (2) 169-17

Freeman, S. Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, (2014). Active learning increases student performance in science, engineering and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences,* 111(3), 8410-8415

Guyton, A.C. & Hall, J.E (2020). Text book of medical physiology, 14th edition Elsevier.

Hanzelin, G. (2015). The jigsaw method: A cooperative learning technique technique. *Journal of*
education and human development, 4(1)1-8

Jiya, A. (2018). Effects of teaching-with-analogy on academic performance and retention of evolution concepts among Nigeria certificate in education biology students. Unpublished M.Ed. Dissertation. Department of Education Ahmadu Bello University, Zaria, Kaduna State.

John, R. A., Agbowuro, C. & Chollom, G. (2023). Effectiveness of teaching: jigsaw iv strategy in biology achievement and retention of senior secondary two students. *International Journal of Advancement in Educational Research*, 10 (1) 107-114.

Monteiro, J. N. (2017). Fluid and Electrolytes Management. In essentials of Neurasthenia.

Morani, O.M. (2015). Laboratory techniques applications on complexation. *The Turkish Online Journal of Educational Technology & Chemical Education.*

National Examination Council (NECO), (2019) Chief Examiner's Report, Minna, Niger.

Naibaho, H. & Manik, S (2023). The Comparative Study of Visual and Auditory Learning Style on Jigsaw Strategy in Students' Reading Comprehension at Junior High School. *Elite Association Indonesia,* 11 (1) 54-59.

National Examination Council (NECO), (2019) Chief Examiner's Report, Minna, Niger

NERDC (2014). *New SSS curriculum.* Abuja: NERDC. Nguyen, N, Williams, J & Nguyen, T. The use of ICT in teaching tertiary physics
.

Ndayambaje, J. B., Bikorimana, E. & Nsanganwimana, F. (2021). Faxctors contributing to the students' poor performance in biology subject: A case study of ordinary level in rural secondary schools of Rwamagana district. *GSC Biological and Pharmaceutical sciences,* volume 15(3),249-261.

Nigerian Educational Research and Development Council NERDC (2019)

Nwafor C. E. & Oka, O. O. (2018). "Secondary School Students' Interest Inventory in Biology". *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE),* 5 (3) 44-53

Nwagbo, C., & Chukelu, U.C. (2011). Effects of Biology practical activities on students" process skill acquisition. Retrieved September 12, 2019 From *Stanonline.Org/Jstan*-Chinwe and Chukelu 202011.Pdf.

Nyango, G. (2012) Braches of biology; how to teach them. *Journal of education and society 1 (1), 30-39.*

Omorogbe,E. & Ewansiha J. C. (2013). The challenges of effective science teaching in Nigerian secondary schools. *Academic journal of interdisciplinary studies MCSER Publishing,Rome-Italy, 2(7), 181-188*

Onu, W. O., Anyaebunan, N. J. & Uzoigwe, A. (2020). Improving biology students' interest and achievement through collaborative instructional strategy. *Journal of education, society and behavioural science.* Volume 33(2),9-20

Rogayan, D.V., Padrique, G. & Costales, H. (2021). Enhancing students' science achievement through jigsaw I\ strategy. *Journal of Science Learning,* 3(1), 29-35.

Rashid, R., & Khan, M. A. (2023). Teaching Secondary school students' social science by integrating Fishbowl, Think Pair Share and Jigsaw learning strategies: An Experimental Study. Mazedan International Journal of Social Science and Humanities, 4(1), 1-4.

Sam. T. (2023). Innovative teaching strategies. Kaltura log. Retrieved from https://www.educationadvanced.com

Tortora, G.J. & Derrickson, B. H. (2017). Principles of anatomy and physiology, 15th edition, Wiley.

Ugu. B. A. (2023). Enhancing students' interest and achievement in senior secondary schoolbilogy through feel trip teaching approach. *Sapientia foundation journal of education, science and gender studies (SFJESGS).* Volume5(4) pp161-170

Weidinger, A.F. & Wirthwein, L. (2015). Academic achievement. Oxford bibliographies. Retrieved fromhttps://www.reseachgate.net

MARDİN ARTUKLU BÖLGESİNDE ARAZİ KULLANIM DİNAMİKLERİNİN CORINE VE CBS ARACILIĞIYLA ANALİZİ, 1990-2018

ANALYZING LAND USE DYNAMICS IN MARDIN ARTUKLU, 1990-2018, VIA CORINE AND GIS

Çağrı MERCAN
Assist. Prof. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Savur Meslek Yüksekokulu, Harita ve Kadastro Programı, Mardin, Savur
ORCID NO: 0000-0003-1694-0024

ÖZET
Arazi kaynakları, erişilebilirlikleri bakımından doğası gereği sınırlıdır ve sürdürülebilirliklerini sağlamak için kapsamlı planlama, etkili yönetim ve sürekli koruma gerektirir. Hızlı nüfus artışı, agresif sanayileşme, küresel iklim değişikliği ve kontrolsüz kentsel genişleme gibi faktörler bu hayati kaynaklar üzerinde yoğun bir baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle, bu artan baskının arazi üzerindeki çeşitli etkilerini ciddi bir şekilde incelemek ve ekolojik sürdürülebilirlik ve dayanıklılığı savunan önlemleri proaktif bir şekilde uygulamak son derece önemlidir. CORINE (Çevresel Bilginin Koordinasyonu) verileri arazi örtüsündeki değişiklikleri izlemek için değerli bir kaynaktır. Bu veri kaynağı, Avrupa Çevre Ajansı tarafından belirlenen kriterlere göre 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarına ait arazi örtüsü/kullanımı bilgilerini sağlamak için Coğrafi Bilgi Sistemlerini ve uzaktan algılama teknolojilerini kullanmaktadır. Bu çalışmada Mardin'in merkez ilçesi olan Artuklu'nun arazi örtüsü/kullanımının CORINE verileri kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda 1990-2018 yılları arasındaki arazi örtüsü değişimi birinci düzeyde incelendiğinde, yapay alanların toplam miktarında artış, tarımsal alanların miktarında azalış, orman ve yarı doğal alanların miktarında ise artış söz konusudur.
Anahtar Kelimeler: Arazi kullanımı, arazi örtüsü, arazi yönetimi, coğrafi bilgi sistemleri

ABSTRACT
Land resources are inherently limited in their availability and demand comprehensive planning, effective management, and ongoing protection to ensure their sustainability. Factors such as rapid population growth, aggressive industrialization, global climate change, and unchecked urban expansion are exerting intense pressure on these vital resources. Therefore, it is of utmost importance to critically examine the various effects of this mounting pressure on the land and to proactively implement measures that advocate for ecological sustainability and resilience.. CORINE (Coordination of Environmental Information) data is a valuable resource for monitoring changes in land cover. This data source uses geographical information systems and remote sensing technologies to provide land cover/use information for the years 1990, 2000, 2006, 2012, and 2018 according to criteria set by the European Environment Agency. This study aimed to evaluate the land cover/use of Artuklu, the central district of Mardin, in the Geographic Information Systems (GIS) environment using CORINE data. The research reveals that examining the land cover change between 1990 and 2018 at the first level shows an increase in artificial areas, a decrease in agricultural areas, and an increase in forest and semi-natural areas.
Keywords: Land use, land cover, land management, geographic information systems

1. GİRİŞ
Hızla artan küresel nüfusun yaşayabilmesi için kentsel ve kırsal alanlarda her geçen gün yeni yapıların inşa edilmesi gerekmektedir. Yeni inşaat alanlarının yerlerinin belirlenmesinde çoğu zaman bölgenin doğal yapısı dikkate alınmadan bazen biyolojik yaşam alanları, bazen tarımsal

alanlar ve bazen de orman arazileri tahrip edilebilmektedir. Böylelikle artan nüfus ile birlikte arazi örtüsü üzerindeki baskı artmaktadır. Artan nüfusun beslenebilmesi için tarımsal arazilerin korunması ve bu alanlardan maksimum verimin alınması gerekmektedir (Lichrenberg & Ding, 2008). Küresel iklim değişiminin etkileri tarımsal alanlar üzerindeki baskıyı arttırmaktadır. İklim değişimi sonucu çiftçilerin yetiştirebildikleri ürün desenlerinde ve miktarlarında zaman zaman değişimler meydana gelmektedir (El-Beltagy & Madkour, 2012). Tüm bu durumlar arazinin doğru bir şekilde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Arazinin doğru yönetilebilmesi için öncelikle mevcut durumunun ne olduğu bilinmelidir. Bunun haricinde arazinin zamansal olarak değişiminin bilinmesi, var olan değişimin trendini ortaya koyarak gelecek yıllarda ortaya çıkabilecek sorunların önlenmesine yardımcı olabilir (Bayar ve Karabacak, 2017; Demir, 2021; Selçuk vd. 2021; Mercan vd. 2022; Mercan, 2023).

Arazi kaynaklarının mevcudiyeti üzerine Avrupa Çevre Ajansı tarafından belirlenen bir dizi ölçüte göre üretilen CORINE (Coordination of Information on the Environment) verileri birçok araştırmada kullanılan önemli bir veri kaynağıdır. CORINE verileri 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarına ait arazi örtüsü verilerini içermektedir. Farklı yıllara ait verilerin olması, arazi örtüsü üzerinde meydana gelen değişimlerin ortaya konulabilmesine olanak tanımaktadır. Ülkemizde bu verilerin üretilmesine 2001 yılında başlamıştır. Günümüzde bu çalışmalar Tarım ve Orman bakanlığı bünyesinde gerçekleştirilmektedir.

Literatürde CORINE verilerini kullanarak arazi örtüsü/kullanımı üzerine çalışma yapan pek çok araştırma bulunmaktadır. Mardin ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada, ildeki tarımsal arazi varlığının zamansal değişimi araştırılmıştır (Mercan vd. 2022). Güneydoğu Anadolu bölgesinde orman ve yarı doğal alanların değişimini inceleyen bir başka çalışmada, artan nüfusun ve beraberinde şehirleşmede meydana gelen artışın orman ve yarı doğal alanlar üzerinde ciddi baskı oluşturduğu belirtilerek ekosistemin korunması için doğru arazi yönetiminin altı çizilmiştir (Mercan, 2023a). Türkiye'nin önemli bir turizm merkezi olan Bodrum'da CORINE verileri kullanılarak yapılan çalışmada, tarımsal alanların miktarında önemli miktarlarda azalış görülürken, inşaat sektörü ile ilgili alanlarda ciddi miktarlarda artışların olduğu belirtilmektedir (Arslan ve Örücü, 2019). Ankara ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada ise yerleşim alanlarının zaman içerisinde önemli oranda arttığı belirtilirken tarımsal alanların ve otlak vasfına sahip arazilerin miktarında ise azalma olduğu bildirilmektedir (Bayar ve Karabacak, 2017). Konya ilinde CORINE verileri kullanılarak arazi örtüsü/kullanımındaki değişimin incelendiği araştırmada çıplak, kayalık ve taşlık alanlar sınıfına giren arazilerin miktarında azalma meydana gelirken, orman alanlarının ve mera alanlarının miktarında ise artış tespit edilmiştir (Selçuk vd. 2021).

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği Artuklu ilçesi, Mardin ilinin merkez ilçesidir. Bu bölge tarımsal üretim açısından ülkemizin önemli merkezlerinden birisidir. Yapılan bu çalışma ile ilçedeki arazi örtüsünün/kullanımının zamansal ve mekânsal değişimi temel düzeyde ortaya konulmaktadır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Gereç ve Yöntem

Çalışmada izlenilen yol şekil'1 de özetlenmiştir. Araştırmanın amacının ve çalışmanın yürütüleceği yerin belirlenmesi çalışmanın ilk iki aşamasını oluşturmaktadır. Araştırmanın amacına göre gerekli verilerin elde edilmesi ve düzenlenmesi çalışmanın üçüncü aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada öncelikle çalışma alanına ait sınır verileri Harita Genel Müdürlüğünden elde edildi. CORINE verileri ücretsiz olarak ilgili siteden indirildi (CORINE, 2024). İndirilen bu veri Türkiye dahil birçok Avrupa ülkesini kapsamaktadır. Çalışma bölgesine ait alanı elde etmek için sınır verilerine göre CORINE verisi kesildi. Kesilen verinin projeksiyon/datum tanımlaması yapıldı (WGS 84-Evrensel Enine Mercator (UTM) bölge 37 koordinat sistemi). Bu aşamalar ArcGIS yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi ve çalışmanın

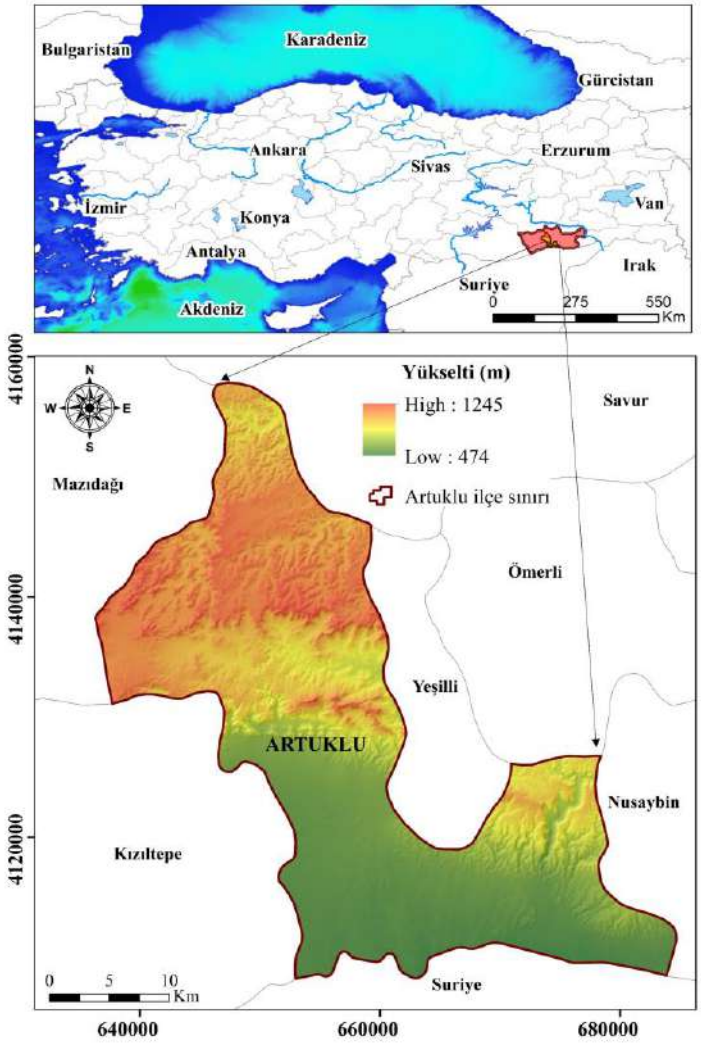
dördüncü basamağını oluşturdu. ArcGIS yazılımında 1990 (Şekil 3), 2000 (Şekil 4), 2006 (Şekil 5), 2012 (Şekil 6) ve 2018 (Şekil 7) yıllarına ait CORINE verilerinin haritaları oluşturuldu ve bunların alanları belirlendi (Tablo 1). En son aşamada ise elde edilen tüm veriler değerlendirildi.



Şekil 1. Çalışmanın iş akışı

2.2. Çalışma Alanı

Artuklu ilçesi $37^0$33.60'-$37^0$6.402' Kuzey enlemleri ile $40^0$32.370'-$41^0$4.760' Doğu boylamları arasında yer almaktadır (Şekil 2). Mardin ilinin merkez ilçesi olan Artuklu, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Artuklu kendine has taş mimarisi, farklı dini inanışlarla zenginleşmiş geleneksel sanatları, çok sayıda tarihi ve turistik alanları ile bilinmektedir. İlçede yazları sıcak ve kurak geçerken kışlar yağışlı ve serindir. İlçenin kuzey kesimi dağlık iken güney kısımları ova yapısındadır. İlçedeki dağların büyük çoğunluğu sedimanter yapıdadır ve doğu batı yönlüdür (Mercan ve Arpağ, 2020).



Şekil 2. Çalışma alanının konumu

2.3. Bulgular

Çalışmada Artuklu ilçesine ait arazi örtüsü/kullanımına ilişkin veriler ayrı ayrı başlıklar altında zamansal ve mekânsal olarak ele alınacaktır. Çalışmada arazi örtüsü/kullanımına ilişkin alansal veriler tablo 1'de sunulmaktadır. Tabloda bir önceki yıla ait verilere göre miktarında artış (↑), azalış (↓) veya sabit olma (→) durumuna göre farklı renklerde ve yönlerde ok çizgileri eklenerek tablonun daha rahat okunabilmesi amaçlanmıştır.

Tablo 1. Artuklu ilçesindeki arazi örtüsü/kullanımı sınıfının yıllara göre kapladığı alanlar

Corine_Id ↓ / Yıllar →	1990 (km²)	2000 (km²)	2006 (km²)	2012 (km²)	2018 (km²)
111	1.21	1.21 →	1.23 ↑	1.40 ↑	1.40 →
112	7.08	8.36 ↑	10.99 ↑	9.55 ↓	11.64 ↑
121	1.60	4.89 ↑	4.30 ↓	5.14 ↑	5.77 ↑
131	1.21	1.45 ↑	1.57 ↑	1.61 ↑	1.92 ↑
133	2.27	- ↓	0.74 ↑	2.53 ↑	3.66 ↑
142	-	-	-	0.37	0.37 →
211	243.50	242.21 ↓	8.07 ↓	26.77 ↑	26.77 →
212	13.48	13.37 ↓	249.59 ↑	253.32 ↑	253.79 ↑
221	71.21	71.21 →	49.46 ↓	48.32 ↓	47.58 ↓

222	2.56	2.56 →	0.40 ↓	7.87 ↑	7.87 →
231	17.08	17.33 ↑	20.21 ↑	25.50 ↑	24.42 ↓
242	46.07	46.07 →	47.53 ↑	44.16 ↓	44.09 ↓
243	121.32	121.32 →	153.09 ↑	86.00 ↓	85.81 ↓
321	153.23	152.16 ↓	79.33 ↓	26.69 ↓	26.10 ↓
324	81.59	81.59 →	96.01 ↑	105.94 ↑	105.94 →
331	-	-	-	0.28	0.28 →
332	4.30	4.30 →	0.88 ↓	1.70 ↑	1.70 →
333	100.04	99.69 ↓	144.33 ↑	220.60 ↑	218.35 ↓
334	-	-	-	-	0.29

2.3.1. Yapay Alanlar

Bu sınıfa ait alanların büyük çoğunluğu bina, ulaşım ağı gibi beşeri yapılardan meydana gelmektedir. Çalışma alanında bu sınıfa sahip arazilerin CORINE kodları 111, 112, 121, 131, 133 ve 142 'dir.

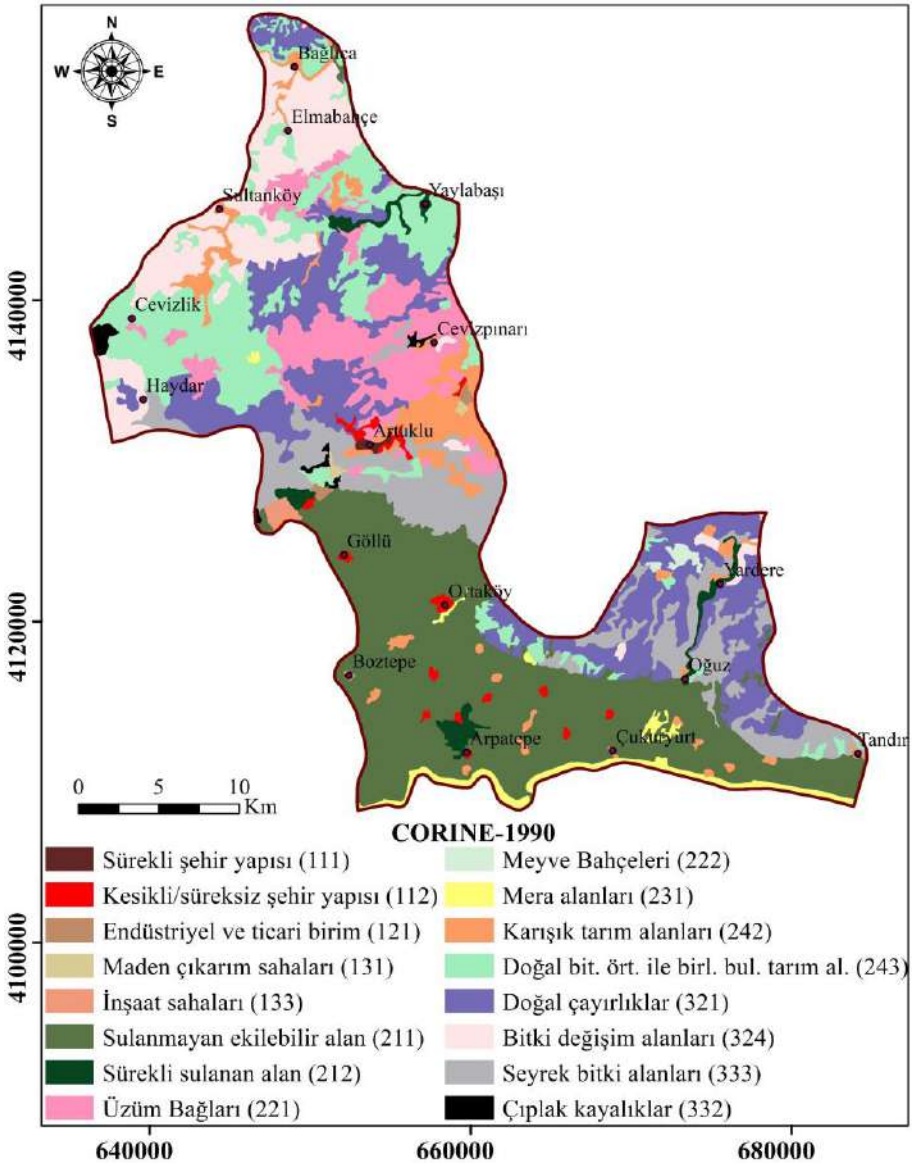
Sürekli Şehir Yapısı (111): Sürekli şehir yapısına ilişkin veriler incelendiğinde ilçenin merkezindeki kentsel alanın 1990 yılında 1.21km^2'den 2018 yılında 1.40km^2 alana ulaştığı görülmektedir.

Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı (112): Bu sınıfta yer alan arazilerin, sürekli şehir yapısından farkı, müstakil binalardan oluşmuş (bahçeli, müstakil evler gibi) olması durumudur. Artuklu ilçesinde 1990 yılında 7.08 km^2 ile başlayan bu sınıfa ait araziler, 2018 yılında 11.64 km^2'ye ulaşmıştır.

Endüstriyel ve Ticari Birim (121); Bu alan Mardin-Kızıltepe yolu üzerinde bulunmaktadır. 1990 yılından 2018 yılına kadar bu birimin büyüklüğü 1.60 km^2'den 5.77 km^2 alana çıkmıştır. Endüstriyel ve ticari birimler, sürekli sulanan alanlar, inşaat alanları ve sulanmayan ekilebilir alanların bulunduğu arazilerde mevcut alanını genişletmiştir.

Maden Çıkarım Sahaları (131); Bu birime ait alanlar Mardin-Kızıltepe yolu üzerinde bulunmaktadır ve alanlarında 1990 yılından 2018 yılına kadar 0.71km^2'lik bir artış görülmüştür.

İnşaat Sahaları (133); 1990 yılında Mardin-Kızıltepe yolunun yanında bulunan endüstriyel alanların yapılacağı yerler bu dönemde inşaat sahası olarak görülmektedir. 2000 yılında haritalanmış inşaat sahası ise bulunmamaktadır. 2006 yılında Yenişehir bölgesinde inşaat sahaları 0.74 km^2 alan ile tekrardan görülebilmektedir. 2018 yılına gelindiğinde Artuklu ilçesinin Yenişehir olarak adlandırılan bölümünde inşaat faaliyetlerinin yoğunlaştığı görülmektedir.



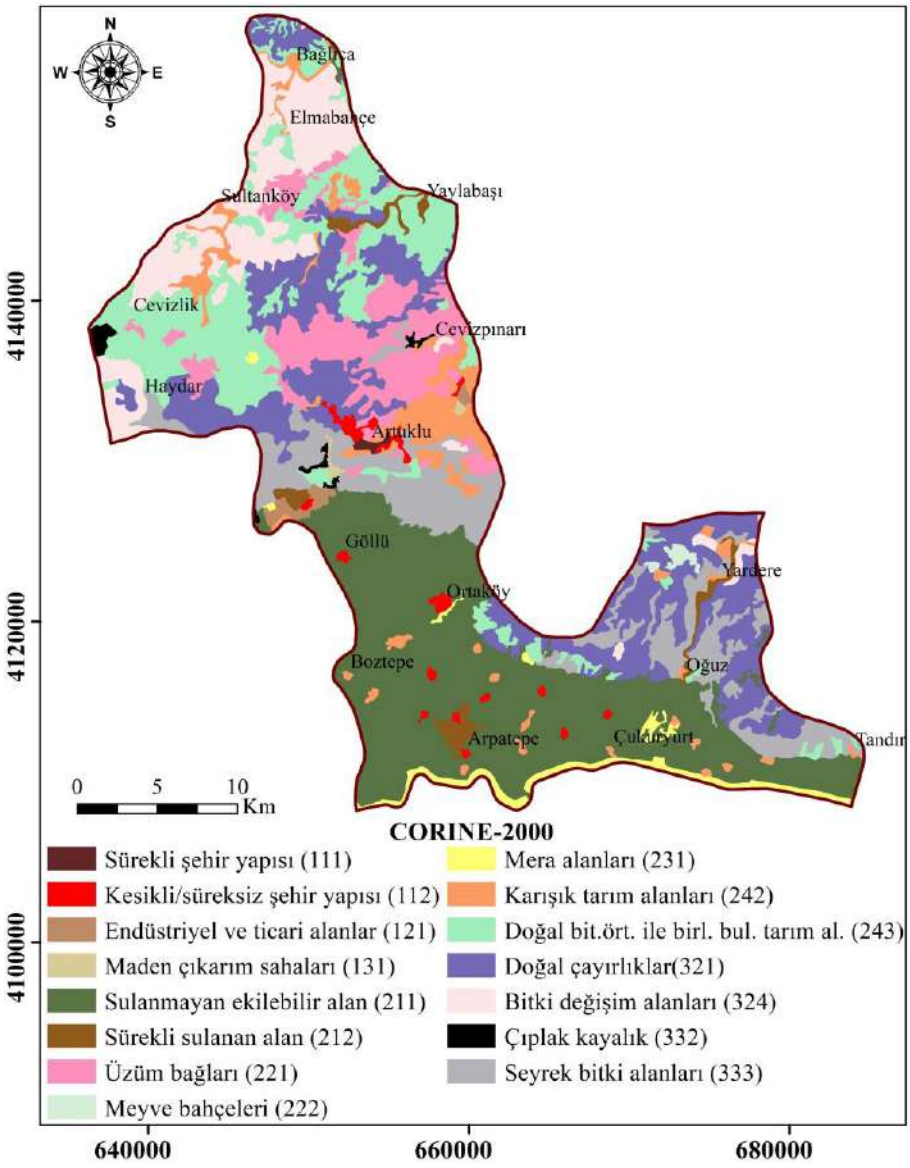
Şekil 3. 1990 yılına ait CORINE arazi örtüsü/kullanımı haritası

Spor ve Eğlence Alanları (142); Bu alanlar 1990, 2000 ve 2006 yıllarında haritalandırılmamıştır. Sonraki yıllarda ise miktarında artış görülmemektedir. Bu alanlar Artuklu ilçe merkezinde bulunmaktadır ve 0.37 km^2 alan kaplamaktadır.

2.3.2. Tarımsal Alanlar

Bu sınıfa ait araziler farklı özelliklere sahip işlemeli tarım yapılabilen alanlar ile mera vasfına sahip arazilerden oluşmaktadır. Çalışma alanındaki tarımsal alanların CORINE kodu 211, 212, 221, 222, 231, 242 ve 243'dir.

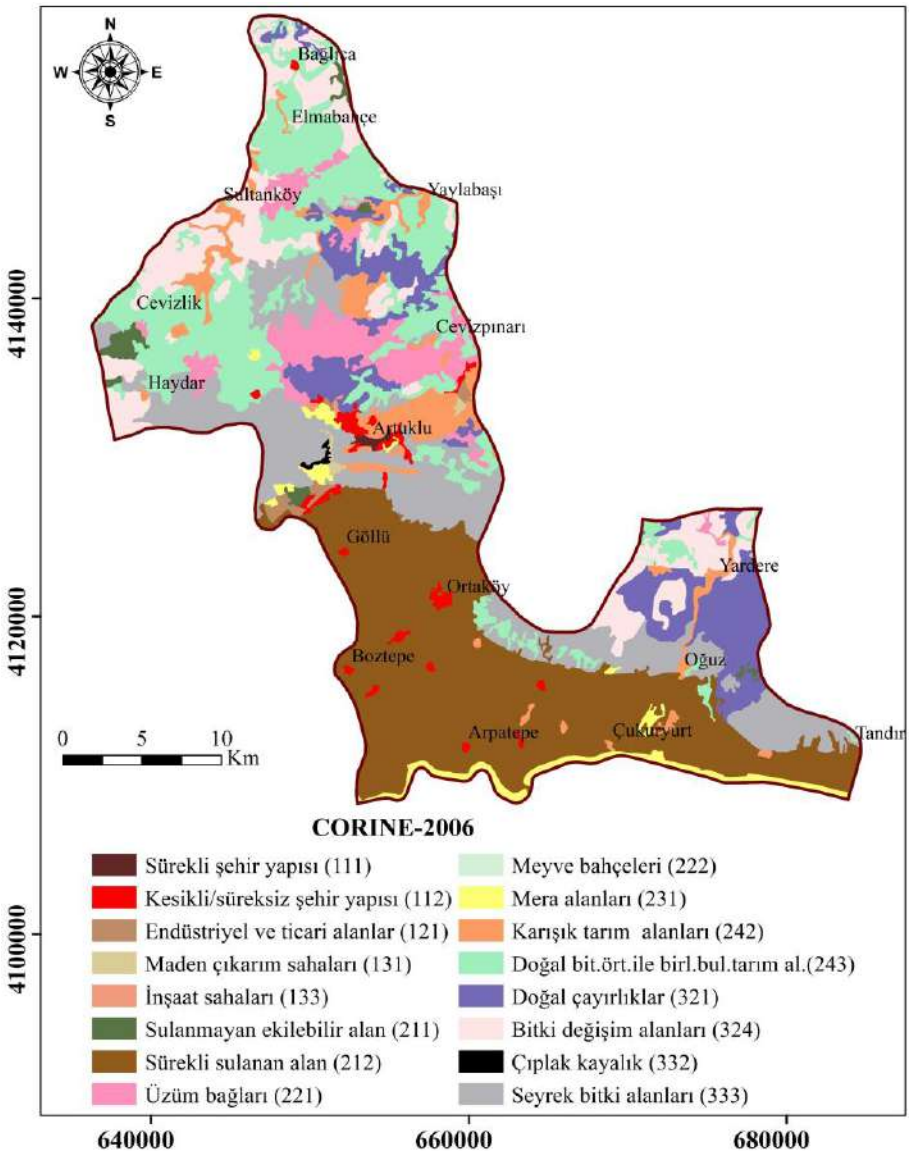
Sulanmayan ekilebilir alanlar (211); Bu sınıfa ait araziler 1990 ve 2000 yıllarında ilçenin güney kesimindeki ovalık alanda görülmektedir. 2006 yılına gelindiğinde, ova kesiminde yer alan bölgenin sürekli sulanan alan sınıfına dönüştüğü ve dolayısıyla miktarında çarpıcı bir azalmanın meydana geldiği görülmektedir. 2012 ve 2018 yıllarında Haydar ve Cevizlik mahallelerinin bulunduğu arazilerde sulanmayan ekilebilir alanların varlığı göze çarpmaktadır.



Şekil 4. 2000 yılına ait CORINE arazi örtüsü/kullanımı haritası

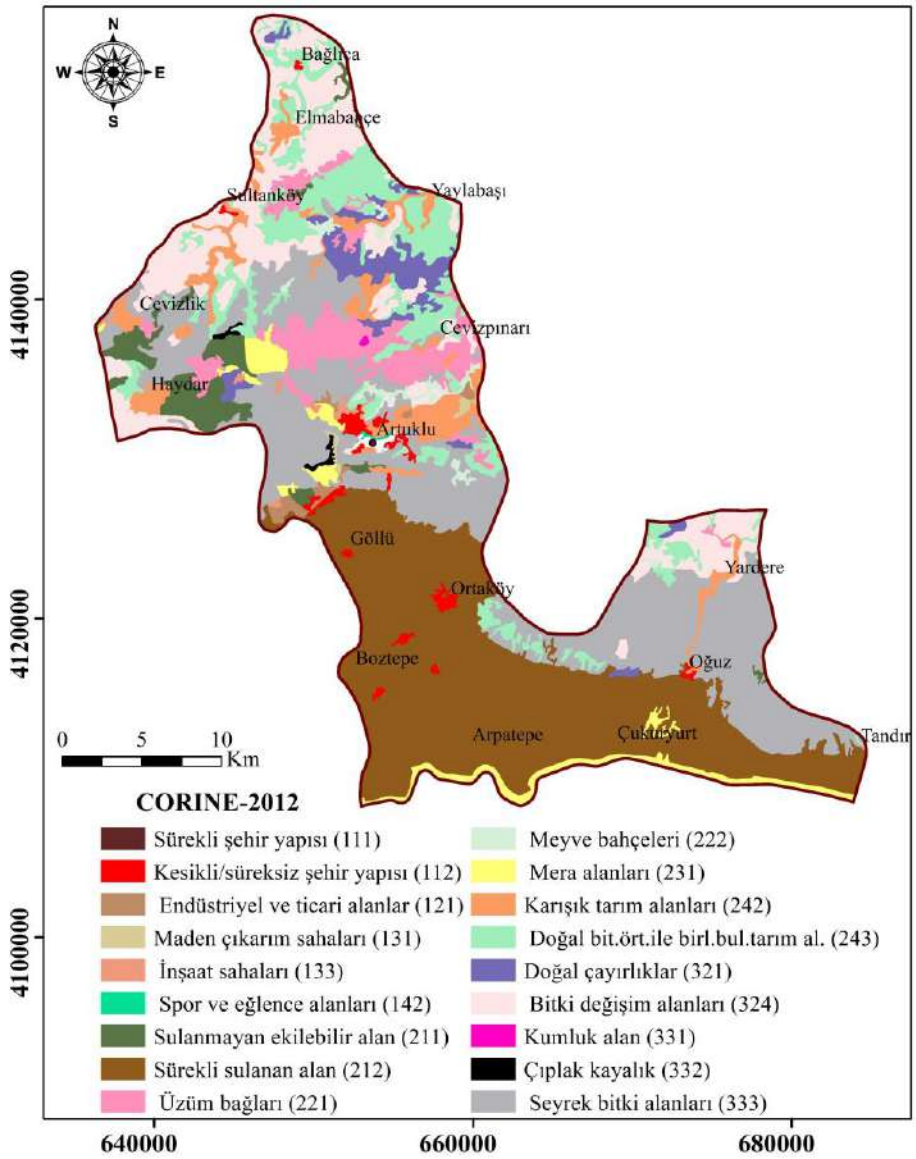
Sürekli Sulanan Alanlar (212); Bu sınıfa ait araziler 1990 yılında Arpatepe mahallesinin civarında ve Mardin-Kızıltepe yolunun kuzey kesimlerinde bulunmaktadır. 2006 yılında ilçenin ova kesiminde sulama sistemlerinin oluşması ile birlikte ovanın neredeyse tamamı sürekli sulanan alanlar sınıfına dahil olmuştur ve bundan dolayın miktarında önemli bir artış meydana gelmiştir.

Üzüm Bağları (221); Üzüm bağlarının miktarın 1990 ve 2000 yıllarında aynı iken daha sonraki yıllarda miktarlarında hızlı bir düşüşün olduğu görülmektedir. 1990 yılında ilçe merkezinin kuzeydoğu kesiminde, Haydar ve Sultanköy'ün doğu kesimlerinde yaygın olarak görülmektedir. 2006 yılına gelindiğinde ilçe merkezinin kuzeydoğusunda yer alan bağların büyük kesiminin doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarımsal alan sınıfına dönüştüğü ve sonraki yıllarda ise miktarında 1.88km^2 kadar alanın azaldığı görülmektedir. Haydar ve Sultanköy'ün doğu kesimlerinde bulunan üzüm bağlarının miktarında ise önemli bir değişiklik görülmemiştir.



Şekil 5. 2006 yılına ait CORINE arazi örtüsü/kullanımı haritası

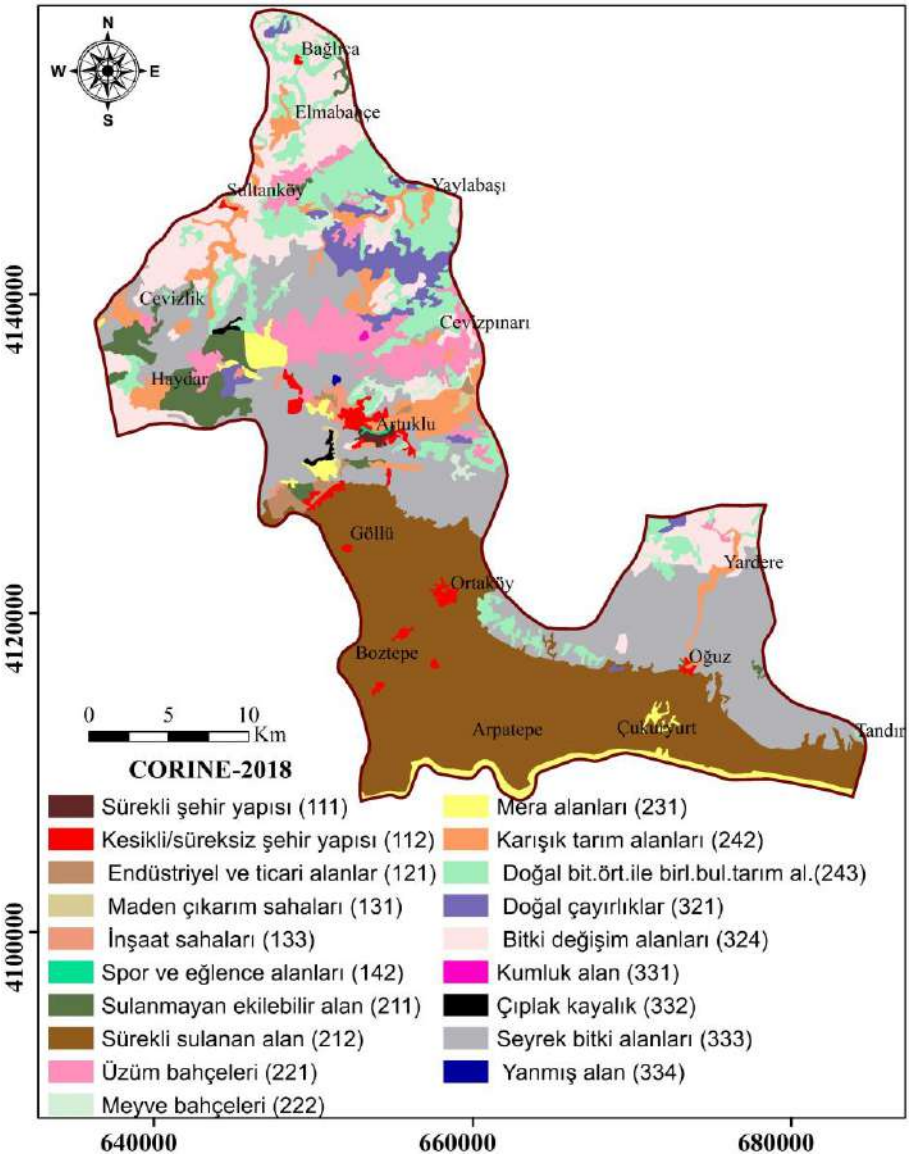
Meyve Bahçeleri (222); Meyve bahçeleri 1990 yılında Yardere mahallesinin kuzeybatı kesiminde dar bir alanda görülürken, 2018 yılına gelindiğinde ilçe merkezinin kuzeyinde de artık var olduğu görülmektedir. Bu alanlar, önceden doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarımsal alan sınıfında iken bunların yerine meyve bahçelerinin dikildiği görülmektedir.



Şekil 6. 2012 yılına ait CORINE arazi örtüsü/kullanımı haritası

Mera Alanları (231); Mera alanlarında 1990-2018 yılları arasında 7.34 km^2 artış olduğu görülmektedir. İlçenin Suriye ile olan sınır bölgesi, Çukuryurt ve Ortaköy yerleşim alanlarının yakınlarında görülen mera alanları, 2000 yılından sonra ilçenin batı kesimlerinde de görülmeye başlanmıştır. 2006 yılında doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları sınıfına sahip arazilerin bir kısmında 2012 yılından sonra mera alanlarının geliştiği görülmektedir.

Karışık Tarım Alanları (242); Karışık tarım alanları 1990 ve 2000 yıllarında aynı miktarda bulunurken, 2006 yılında miktarında 1.46 km^2 artış görülmüştür. Karışık tarım alanları, ilçenin birçok farklı yerinde küçük parçalar halinde bulunsa da yoğun olarak ilçe merkezinin doğu kısmında görülmektedir. 2012 ve 2018 yıllarında ise miktarında azalış görülmektedir.



Şekil 7. 2018 yılına ait CORINE arazi örtüsü/kullanımı haritası

Doğal Bitki Örtüsü ile Birlikte Bulunan Tarım Alanları (243); Bu sınıftaki arazilerin miktarı 1990 ve 2000 yıllarında aynı iken, 2006 yılında artış, sonraki yıllarda da azalış görülmektedir. Bu birimin, 1990-2018 yılları arasında alanında toplamda 35.51 km^2 azalış meydana gelmiştir. 1990 ve 2000 yıllarında yoğun olarak ilçenin kuzey kesimlerinde görülen bu araziler, sonraki yıllarda bitki değişim alanları ve kesikli/süreksiz şehir yapısı gibi birimler tarafından sınırlandırılmıştır.

2.3.3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar

Bu sınıfta yer alan araziler orman, otsu bitkiler, maki, az bitkili veya bitki olmayan açık alanlardan meydana gelmektedir. Çalışma alanında yer alan orman ve yarı doğal alanların CORINE kodlar 321, 324, 331, 332, 333 ve 334'dür.

Doğal Çayırlıklar (321); Doğal çayırlık alanlar miktarında en çarpıcı değişimin olduğu birimlerdendir. Doğal çayırlık alanların miktarında her yıl azalma meydana gelmektedir. Bu sınıfın alanında 1990-2018 yılları arasında 127.13 km^2 azalış meydana gelmiştir. 1990 yılında ilçe merkezinin kuzey ve kuzeybatı kesimleri ile Oğuz, Yardere ve Ortaköy yerleşim alanlarının bulunduğu mevkilerde yaygın olarak gözlenmektedir. 2006 yılından itibaren seyrek bitki alanları, doğal çayırlık alanların yerini büyük oranda almıştır. Örneğin 2012 yılında Oğuz köyü ile Yardere arasında bulunan büyük bir doğal çayırlık alanın seyrek bitki alanına dönüştüğü

görülmektedir. 2018 yılında, Cevizpınarın kuzey kesimlerinde büyük doğal çayırlık alanlar varken ilçe merkezinin güney kesimlerin küçük parçalar halinde dağınık olarak görülebilmektedir.

Bitki Değişim Alanları (324); Bitki değişim alanlarının 1990-2018 yılları arasında miktarında 24.35 km^2 artış görülmüştür. İlçenin daha çok kuzey kesimlerinde, Elmabahçe, Sultanköy, Cevizlik mıntıkalarında yaygın olarak görülmektedir. 2006 yılında Elmabahçe civarında bulunan bitki değişim alanlarının doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanlarına dönüştüğü görülürken aynı yıl Yardere civarındaki seyrek bitki alanları ve doğal çayırlık alanlarda, bitki değişim alanları görülmeye başlanmıştır.

Kumluk Alan (331); Bu alan 2012 ve 2018 yılları arasında 0.28 km^2 olarak görülmektedir. Kumluk alan olarak tanımlanan yer Rahvan at hipodromu olarak inşa edilmiş alanı temsil etmektedir.

Çıplak Kayalık (332); Çıplak kayalık alanların miktarında 1990-2018 yılları arasında yaklaşık iki buçuk katlık bir azalma görülmektedir. Bu azalışın en önemli sebeplerinden birisi Cevizlik yerleşim yerinin batısında yer alan çıplak kayalık alanın 2006 yılında seyrek bitki alanına dönüşmüş olmasıdır. Mardin-Kızıltepe yolu üzerinde yer alan maden çıkarım sahalarının bitişiğinde yer alan çıplak kayalık arazilerin miktarında da yine azalmaların olduğu görülmektedir.

Seyrek Bitki Alanları (333); 1990-2018 yılları arasında miktarında neredeyse iki kat artış görülen bu sınıf, yıllar içerisinde doğal çayırlık alanların, yer yer bitki değişim alanlarının ve doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanlarının yerine geçerek miktarını arttırmıştır.

Yanmış alan (334); Bu alan 2018 yılında seyrek bitki alanı olarak sınıflandırılmış arazinin üzerinde meydana gelmiştir ve 0.28 km^2 alan kaplamaktadır.

Yapılan bu çalışmada, COORINE verisinin birinci düzeyine ait arazi örtüsü/kullanımı verilerinin alansal değişimi hesaplanmıştır (Tablo 2). Hesaplama arazi örtüsündeki temel sınıfların değişiminin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Elde edilen veriler bölgenin arazi varlığının genel değişim trendini ortaya koyarak tarımsal alanların miktarındaki gerilemeyi, yapay alanlarda ise artışlar olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada, birinci seviye COORINE arazi örtüsü/kullanım verileriyle ilişkili alandaki çeşitli değişiklikler titizlikle incelendi ve hesaplandı (Tablo 2). Bu hesaplama yoluyla, bölgeyi tanımlayan temel arazi örtüsü sınıflarında gerçekleşen önemli değişimleri ortaya çıkarma ve daha iyi anlama amaçlandı. Elde edilen veriler, arazi varlıklarının bölge içinde nasıl kullanıldığı ve dönüştürüldüğüne ilişkin genel eğilimi vurgulayarak, geleneksel olarak gıda üretimi ve doğal çevreler için hayati önem taşıyan tarım bölgelerinde belirgin bir düşüş olduğunu ortaya koyuyor. Aynı zamanda, arazi üzerinde giderek daha belirgin hale gelen yapay alanların (kentsel ve kırsal yerleşim alanları) yaygınlığında ve genişlemesinde belirgin bir artış olduğunu gösteriyor. Azalan tarım arazilerinin kentsel gelişmelerin yükselişiyle bir araya gelmesi, arazi kullanımının değişen dinamiklerine ilişkin kritik bir bakış açısı sunuyor ve ekosistemin sosyal ve ekonomik faktörlere yanıt olarak devam eden dönüşümünü vurguluyor. Yapılan bu araştırma sonucunda arazi üzerindeki değişikliklerin ortaya konularak, mevcut arazi kullanım şekilleri ve gelecekteki planlama ve sürdürülebilirlik hususları için olabilecek etkileri hakkında net bir resim sunmak çalışmanın umduğu sonuçlardandır.

Tablo 2. Birinci düzey CORINE sınıfları ve bunların yıllara göre kapladıkları alanlar

CORINE Arazi Sınıfı / Yıllar	1990 (km^2)	2000 (km^2)	2006 (km^2)	2012 (km^2)	2018 (km^2)
Yapay alanlar	13.35	15.91	18.83	20.60	24.76
Tarımsal alanlar	515.23	514.09	528.36	491.94	490.32
Orman ve yarı doğal alanlar	339.16	337.74	320.56	355.20	352.66

3. SONUÇ

Bu çalışma, kapsamlı analiz için Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamında CORINE veri kümesini kullanarak Artuklu ilçesinde meydana gelen arazi örtüsü değişikliklerinin ayrıntılı bir incelemesini sunmaktadır. Çalışmanın temel odak noktası, belirlenen süre boyunca (1990-2018) hem mekânsal hem de zamansal olarak gözlemlenen değişikliklerin kapsamlı bir değerlendirmesine olanak tanıyan CORINE'in üçüncü ve birinci seviye veri kümelerinin değerlendirilmesidir. Miktarında en yoğun değişimin yaşandığı arazi örtüsü sulanmayan ekilebilir alanlar ve sürekli sulanan alanlardır. Bu değişimlerin yaşanmasında, bölgede yaygınlaşan ve tarım uygulamalarını dönüştüren kapsamlı sulama sistemlerinin geliştirilmesinin rolü olduğu düşünülmektedir. Bunun haricinde seyrek bitki alanlarında artış, doğal çayırlık alanlarda ise çarpıcı azalışın olduğu saptanmıştır. Doğal çayırlık alanların bölgedeki arıcılar ve hayvancılık ile uğraşan insanlar için oldukça kıymetli olduğu ve bundan dolayı bu azalışın kritik olabileceği değerlendirilmektedir. Ek olarak, CORINE verilerinin daha geniş birinci seviyede analizi yapıldığında, Artuklu ilçesindeki yapay alanlarda önemli oranlarda yıllık artış açıkça görülmektedir. Yapay alanlardaki bu büyüme, daha önce doğal çayırlar ve seyrek bitkili alanlar olarak karakterize edilen alanlarda büyük ölçüde meydana gelmiştir. Bu yapay alanların artışı çoğunlukla doğal çayırlık alanlar ve seyrek bitkili alanların olduğu yerlerde meydana gelmiştir. Tarım arazilerinin karşılaştırmalı bir analizinde, 2000 yılında bir önceki yıla kıyasla bir azalma kaydedilmiş ve bu da endişe verici bir eğilimi vurgulamıştır. Tersine, 2006 yılında bir toparlanma gözlemlenmiş ve bu da tarım arazilerinde geçici bir artış olduğunu göstermiştir. Ancak, hem 2012 hem de 2018, tarımsal amaçlarla kullanılan arazinin miktarında devam eden bir düşüşü yansıtmıştır. Küresel ölçekte tarım arazilerinin sınırlı mevcudiyeti göz önüne alındığında, mevcut tarım alanlarının korunması, yalnızca ilçenin kendisi için değil, aynı zamanda ülke genelinde sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarına olan ihtiyacı vurgulayan önemli bir öncelik olarak durmaktadır. 1990'dan 2018'e kadar olan daha uzun zaman dilimine bakıldığında, karşılaştırmalı bir analiz, orman ve yarı doğal arazilerin büyümesiyle birlikte yapay alanların artması yönünde net bir eğilim ortaya koyarken, tarımsal olarak sınıflandırılan arazi miktarında fark edilir bir azalma ile yan yana getirilmiştir. Özellikle, 2006 yılına kadar olan yıllarda, orman ve yarı doğal alanlarda tutarlı ve endişe verici bir düşüş yaşandı. 2012'de bir artış kaydedilirken, bunu 2018 yılında başka bir düşüş izledi. Çalışma sonucunda elde edilen eğilimlerin sonuçları, Artuklu ilçesinin ve bölgenin ekolojik bütünlüğünün korunması ve aynı zamanda tarımsal üretkenliğinin desteklenebilmesi için sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarının daha fazla dikkate alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

KAYNAKLAR

Arslan, E. S., & Örücü, Ö. K. (2019). Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Araştırma Makaleleri. Editör: Akyüzlevi, E. E., Dönmez, Y., & Şimşek İlhan, B. *Bodrum İlçesi'nin 1990-2018 Yılları Arasındaki Arazi Örtüsü Değişimi* (ss. 181-198). Gece Akademi Yayınları, Ankara.

Bayar, R., & Karabacak, K. (2017). Ankara ili arazi örtüsü değişimi (2000-2012). *Coğrafi Bilimler Dergisi, 15*(1), 59-76.

CORINE (2024). CORINE Land Cover, Copernicus Land Monitoring Service. Erişim Adresi: https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover (20.06.2024).

Demir, M. (2021). CORINE sistemine göre Kars ilinde arazi örtüsü/arazi kullanımı, değişimi ve projeksiyonu. *Coğrafya Dergisi,* (43), 93-110. https://doi.org/10.26650/JGEOG2021-887753

El-Beltagy, A., & Madkour, M. (2012). Impact of climate change on arid lands agriculture. Agriculture & Food Security, 1, 1-12. https://doi.org/10.1186/2048-7010-1-3

Lichtenberg, E., & Ding, C. (2008). Assessing farmland protection policy in China. *Land use policy*, *25*(1), 59-68. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2006.01.005

Mercan, Ç., Acıbuca V., & Ayyıldız A.Ş. (2022). Mardin İli Tarımında Ekonomik Sürdürülebilirliğe Yönelik Akademik Yaklaşımlar, Editör: Doğan Y., & Acıbuca V. *Mardin İli Tarım Arazilerinin 1990-2018 Yılı Arasındaki Mekânsal Değişimi* (ss. 73-89). Mardin Artuklu Üniversitesi Yayınları, Mardin.

Mercan, Ç., & Arpağ, S. (2020). Coğrafi bilgi sistem analizleri kullanılarak toprak ve arazi özelliklerinin değerlendirilmesi: Türkiye, Mardin ili arazisi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 7(1), 23-33. https://doi.org/10.19159/tutad.644210

Mercan, Ç. (2023). Coğrafi bilgi sistemi ve AHP ile arıcılık faaliyet alanları için arazi uygunluk değerlendirmesi: Bitlis/Türkiye örneği. *Uludağ Arıcılık Dergisi, 23*(1), 61-77. https://doi.org/10.31467/uluaricilik.1245078

Mercan, Ç. (2023a). Mühendislik alanında gelişmeler. Editör: Kılıç, G.B. *Güneydoğu Anadolu bölgesindeki orman ve yarı doğal alanların zamansal ve mekânsal değişiminin coğrafi bilgi sistemleri ile belirlenmesi* (ss: 222-236). Platanus Publishing, Ankara. DOI:10.5281/zenodo.10021990

Selçuk, S. F., Cebeci, M. S., Köker, B., & Yılmaz, Z. (2021). Konya ili arazi kullanım/örtüsü değişim analizi. *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi, 4*(2), 100-114.

THE IMPACT OF PHOTOGRAPHY ENGAGEMENT ON TRAVEL PLAN AND INTENTIONS TO REVISIT: APPLICATION OF IPO MODEL

Debasish Batabyal
Assistant Professor, Amity University Kolkata
Yashwant Singh Rawal*
Professor, Amity University Rajasthan India
Sudin Bag***
Assistant Professor, Department of Business Administration, Vidyasagar University, West Midnapur

Abstract:
The study investigates the association between tourists' engagement in photography and their travel plans to visit a destination. The study utilized the Input-Process-Output (IPO) model to explore the empirical association between the proposed constructs of the study. Four hundred eleven questionnaires were found usable, and the analysis was done through structural equation modeling. The study findings confirm the significant association between input (environmental exposure and social exposure) and output i.e., the travel plan of the tourists via., process (Utilitarian and hedonic values through photography engagement) with wider implications for exhibiting new avenues for increasing demand or a tourism niche. In addition, the result also reveals that photography foresight significantly impacted travel plans and willingness to revisit a destination. Therefore, the outcomes uniquely contribute to the domain of tourism demand and market for destination management organizations, industry proponents, tourists, and academia.
Keywords: Utilitarian value, Travel Plan, Hedonic value, Tourist Photography Engagement (TPE), IPO model.

1. Introduction:

The photograph is worth a thousand words, as the old saying goes. In tourism, a valuable measure of effective demand is travel propensity which may vary with the involvement of tourists. Visual facets are an important part of traveling and the involvement of tourists that are incorporated into almost all social media platforms with multiple dimensions(Chen et al., 2021). Photography and travel are inherently linked, and tourists' usage patterns of travel photos existed before the introduction of the internet or social media. Over the years, destination managers considered its memorability a critical factor in developing and sustaining the core competitive advantage of a tourist spot (Hu &Xu, 2021). With its increasing platforms, travel photography is found to be less graphic and more personified, less perturbed with 'consuming' places than with fabricating social relationships. According to Chen et al.,(2021), the more tourism is institutionalized, the more is the importance of services offered among staffing, information, costs, physical conditions, and available equipment for satisfaction. Travel photography and infrastructure for such photography are gaining popularity as pull factors for tourists. Spatial and temporal dissemination of the tourists' photographs taken during a trip appeals to study interests for many and draws exceptional attention.

Recently, the COVID-19 outbreak has substantially reduced the number of tourists and has changed the behavior of tourists with the destination's reputation (Su et al., 2022). Again, with empirical evidence, it is found that any crisis or disaster brings about changes and massive

reorientation, a new formation and introduces new approaches for tourism development, management, marketing, and promotion and travel photography is undoubtedly a new pathway for exploring future visit intention (Batabyal, 2022). Morrison et al. (2023) found out Virtual reality's impact on destination visit intentions and the moderating role of amateur photography, while Lee et al. (2021) established that taking photos has a paradoxical dual effect on travelers' satisfaction and revisit intention. The relationship between photography and tourism is established, mature, and varying from being the actual reason to travel (Palmer & Lester, 2007) to an important optional activity of tourists contributing to their experience (Urry, 1990). The means and ways of taking and sending a photograph, associated instruments, still black and white photography to the most modern videography, photography from camera to cell phone photography, and sharing to offline and online platforms have been changing over the last several decades, except the interest in travel photography itself. Therefore, this study aims to find out which association exists between the 'tourists' visit intention including a plan for visit and photography in the backdrop of hedonic and utilitarian values of tourists' intention utilizing the input-process-output (IPO) model.

The study makes several potential contributions in the domain of tourist visit intention. Unlike other studies, the present study utilized and empirically tested the IPO framework to explore the behavior of tourists from the perspective of behavioral values by destination marketers. Second, the research focuses on the national tourism market, especially in the context of photography, which is still unexplored in developing countries. Third, instead of focusing solely on the intention to visit, the study explored how photography engagement influences travel plans and willingness to visit a destination. By and large, the study offers ample scope to understand the importance of photography in tourism. Finally, the study contributes to tourist behavior research theoretically and practically.

2. Theoretical underpinning and development of hypotheses

2.1 I-P-O Framework

The input process output (IPO) framework has wider dimensions in the tourism and hospitality research framework. IPO framework itself is capable of assuring quality and sustainable competitive advantage (Chen, Lee & Wang, 2020; Agus et al., 2020). According to Lu et al. (2018), the IPO framework is more suitable for identifying and analyzing factors that are associated with the travel behavior of a specific type of tourist. However, synthesizing travel photography, and its increasing implications for travel, tourism, and hospitality is a new approach to assessing future visit intentions.

The I-P-O model reveals that environmental and social media are inputs (I), that consist of a set of exposures to lead the individual decision process (P) and then produce their behavioral outcome (O). In this perspective, the inputs can be an environmental and social media aspect that inspires individuals to generate utility and emotional values (Fu et al. 2020). The process refers to an individual's decision stages to acquire an object. Finally, the outcome results from the association between inputs and process, indicating the consumers' inclination toward approach and avoidance behavior (Bigne et al., 2020). Thus, the I-P-O model presumes the interrelationship between the input (I) factor impacted on the inner factor process (P) and the succeeding behavioral outcome (O).

The I-P-O model has been employed in various arenas to study consumer behavior such as retail and online; however, its application to predicting tourist behavior with photography engagement is negligible. Thus, the I-P-O model is utilized to capture the behavioral intentions of tourists by investigating the relationships among environmental and social media exposure as inputs (I), tourists' internal states, i.e., utility and emotions (P), and subsequent behavioral responses, i.e., travel plan and willingness to revisit (O). Hence, the I-P-O model delivers an appropriate theoretical framework for establishing an integrated model that can

explain behavior concerning various exposures and photography engagement with destinations.

2.2 Environmental Exposure, Utilitarian, and Hedonic Value

Environment-friendly behavior is one's behavior that helps to protect the environment. Similarly, Cheng & Chen, (2022) argued that cognitive, emotional, and cultural experiences gained from destinations have a significant impact on tourists' ecofriendly behavior. However, this behavior is paradoxical, situational, and inter-argument. The relationship among travel photography, hedonic and utilitarian values, and tourists' visit intention is a comparatively less explored approach to tourists' behavior and environment (Akdim, et al., 2022) and deserves new research interest. For the last few decades, the tourism industry has emphasized environmentally sustainable/responsible tourist behavior, more different types of tourism, and sustainable consumption, and recommended a collaborative platform with many other issues and challenges (Han, 2021), though not beyond this purview. Tourists' pro-environmental behavior is the behavior of individual tourists or groups conducive to sustainable consumption of natural resources (Li et al., 2020). Though this pro-active environmental appeal does not always accelerate pro-active behavior toward the environment (Dolnicar et al., 2017), the same approach for travel photography is not widely addressed and will surely be different. In another recent study, pro-active environmental purchase, as one essential type of environmentally sustainable consumer behavior in tourism and hospitality, denotes travelers' eco-friendly choice activity for green products or services for environmental conservation (Han, 2021). Green value is often integrated into such frameworks as a focal constituent contributing to their explanatory power. Though this environmental knowledge, place attachment, and environmentally responsible behavior are essential in contemporary tourism, their associations with skilled and unskilled photographers are not systematically addressed as a separate marketing niche. While offline photography has promoted destinations since its inception, online travel photography has accelerated the same in the last few decades (Lo et al., 2015). Therefore, formal or informal, skilled or semiskilled travel photography has triggered and stimulated pro-environmental purchases or choice of tourist destinations. The concept of recreation specialization, as derived by Kim & Song (2017), can also be explored with skilled and semiskilled informal and professional travel photography. Another dimension of a particular area of recreational specialization for nature-based tourism, Stemmer et al.(2022), proved how birding quality increased with the increasing level of specialization (Kim & Song, 2017). Thus, the hypotheses proposed

H1a-H1b: Environmental exposure influences tourists' utilitarian and hedonic value toward developing a travel plan

2.3Social Media Exposure, Utilitarian and Hedonic Value

Social media has been considered a high corporate priority, transforming the tourism industry into an intense informational pattern and a powerful means of storytelling. While the impact of social media on tourists' behavior has been toured by researchers (Wong et al., 2019), several other studies have investigated the intentions of tourists to use social media to refine travel decisions and select a destination (Filieri and McLeay, 2014). Since the concept of personal shopping is more important in the tourism and hospitality industry representing a continuum of unbridled luxury to serious responsible behavior, this research focuses exclusively on antecedents to both hedonic and utilitarian shopping value. Existing studies reveal that tourists'fondnessfor posting destination pictures of their trip on social media as a signature may be associated with their behaviors (Zhang et al., 2021).

Social media engages and permits the tourist to share information in different social media sites that influences travel decisions and, the role of customer journey constructs (Pop et al., 2022; Hua et al., 2017). On the contrary, social media was traditionally used to disseminate

misinformation (Zhou et al., 2021) or to characterize a crisis rooted in certain destinations (Zhai et al., 2020), which may be with the use of photographs.

Thus, it is assumed that social media plays an important role in the tourism sector by engaging the tourists to explore their status of visit and it is important to understand how this is associated with tourists' photography. Therefore, we proposed the following hypotheses as under.

H2a-H2b: Social Media Exposure positively influences tourists 'utilitarian and hedonic value toward developing a travel plan

2.2.3 Utilitarian, hedonic valueand Photography Engagement

Utilitarian value is germane for task-specific usage in online shopping, i.e., considering the product features, packaging, pricing, etc. before final purchase (Hoffman and Novak,1996). Leisure tourism products are price sensitive whereas business tour packages are costly. Again travel exhibits an experience and memories. In their research, Hu &Xu (2021) exhibited that tourists' behavior especially, revisit behavior most influenced by motorable experience. Prior research on tourist photography acknowledged that tourists' experiences of accountable behavior became unceasingly re-defined and negotiated concerning others (Höckert et al.,2018).

Photography enhances destination attachment with its nature, culture, society, and communities. Cheng et al. (2022) studied how cultural attachment partially mediated between mental, emotional, and social experiences and tourists 'logically responsible behavior. Yarış&Aykol (2021) revealed that important dimensions of social media use including searching, interactions, and recommendation influenced the selection of individuals' restaurants during the trip or at home.

A study by Wong et al. (2019), explored memorable ethnic tourism experiences as a source of post-trip behaviors and also explained that tourists are sharing their experiences in the form of recommendations to others. It is also the fact that peoples' cultural attachment has been a crucial influencing variable of tourists' behaviour, which remain to be explored and could be the sense of pride (Cheng and Chen, 2022).

The study of Zgolli&Zaiem(2018), argued that social engagement has a significant effect on tourists' behavior and selection of a destination. Moreover, people with apprehensive engagement with social media have a commendable power over their tourism behavior.

In light of the above, tourists' attitudes, behavior, cognition, and affections on travel photography are a new phenomenon in travel literature with rapid changes. Accordingly, the hypothesis is that tourists' cognitive, affective, and behavioral attitudes positively influence photography engagement. Therefore, the following hypothesis was developed.

H3a-H3b: Tourists 'utilitarian and hedonic values have a positive impact on photography engagement

2.4 Photography Engagement, Travel plan, and Willingness to revisit

Tourism and photography are remarkably interrelated, as many tourists' experiences are filtered through camera lenses (Lo &McKercher, 2015).

Study of Payntar et al. (2021), explored the tourist movement patterns through geotagged photos to become an innovative application that quantifies the visuality of selected landscapes and depicts the intensity of tourist movement on tourist circuits. Similarly, Herath et al. (2020) explored the accountable photographic depiction of travel destinations using visual gratified analysis and found how visually communicating the destination's authenticity and the tourists' unique experience contributed to a fantastic destination image.

By identifying a particular but widely used area of self-photography with the ethnic costume to visualize a distinct identity, Brown (2021) interestingly explored how this active mode allowed them to position themselves as sophisticated in their consumption of traditional cultures and thereby enhance interests. The study by Li et al. (2019), revealed that determined

the nature and significance of a country's citizens' contemplation, including the traditional countries' travel pattern, contemporary socio-economic transformations, government role, and technological development that may increase the adoption of a universal, de-exoticized (photographic) destination.

Any unforeseen change and socio-economic stress, such as the COVID-19 pandemic, significantly influenced social media (Pachucki et al., 2022; Ruan et al.,2021), and this link was extensively associated with travel photography as a compelling means. Pachucki et al. (2022) found more negative expressions, storytellers, greater text length, and emotionality in the linguistic text features; as more likes, shares, and comments. Earlier, Cahyanto et al.(2013) also considered reflexive photography, including a photo-making process and photo-interview in the area of rural tourism within an acceptable level of tolerance, and formulated a model. This study also examines how travel photography influences such factors for generating and accelerating new and existing demand for different destinations. People having nostalgic experiences and feelings leads to significant revisit intention in a destination and also impacted on design of future travel plans. Thus, we propose the following hypotheses:

H4: Tourists' photography engagement has an impact on Travel Plan

H5: Tourists' photography engagement has an impact on Willingness to revisit

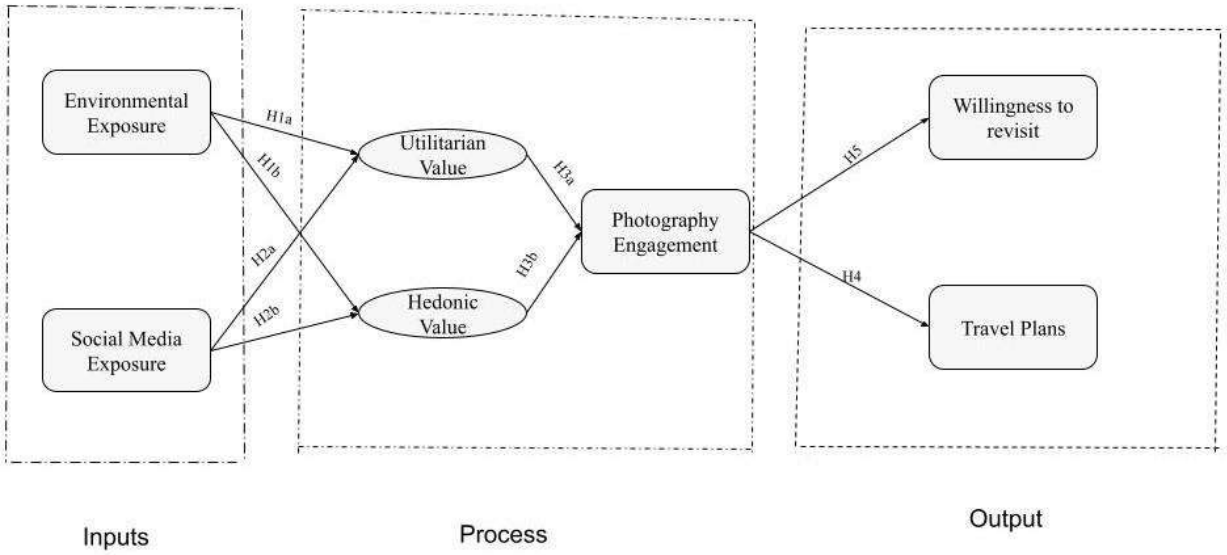


Figure-1 Conceptual Model

3. Methodology

3.1 *Research Framework*

The input-process-output (IPO) framework was considered to envisage the associations of the projected constructs. Figure 1 epitomizes the framework that utilized to investigate the associations among inputs (environmental and social media exposure), process (utilitarian and hedonic value that leads to tourists photography engagement), and travel plans as well as willingness to revista destination as the output of tourists visit.

3.2 Questionnaire Design

The two-dimension input scales (environmental and social media exposure) were taken from the studies of Akdim et al. (2022) and Filieri and McLeay, 2014 consisting of 13 items. The environment was assessed by six items and social media exposure was assessed by seven items on a five-point Likert scale ranging from strongly disagree to strongly agree.

Measurement scales were taken from the prior studies of Höckert et al.(2018), and Hua et al. (2017), entailing a total number of 12 items. Moreover, the construct photography engagement we assessed by 5 items taken from the study of Herath et al. (2020).

Travel plans and willingness to revisit were assessed by a seven-item scale each adapted from the prior studies of Li et al. (2019) and Paynter et al. (2021). Respondents were asked to indicate their agreement with the statement concerning their probable travel plans a destination and their willingness to revisit based on their utilitarian and hedonic values that engage them toward photography.

3.3 Participants and Procedure

A quantitative research design was executed to test the proposed hypotheses. A structured self-administered research questionnaire was employed to record respondent responses. The questionnaire was comprised of two sections. The first section consisted of respondents' demographic data, and the second included the items measuring the proposed construct by IPO framework.

The users of VR and those with access to VR for selecting holiday destinations were the populations for this research. To ensure that the scales had suitable levels of reliability and validity, a pilot study was conducted by distributing the questionnaire to 40 tourists. Based on the pilot study results, some parts of the questionnaire were amended, incorporating the respondent's suggestions and feedback. Then, the final questionnaire was fielded for formal data collection in April and July 2023 in India. The non-probability sampling technique was applied to select the target respondents, as there was no concrete database of tourists who were associated with random clicks while traveling in India at the time. A total of 456 questionnaires were distributed and 411 completed and valid responses were received for analysis. Amongst the 411 respondents, 186 were female and 225 were male. The majority (67%) were between 21-30, and respondents were mostly graduates (58%).

3.4 Normalcy of data

Data normalcy was checked before the data analysis to avoid spurious responses. Skewness and kurtosis analysis showed the data to be between +3 to -3, which was within the threshold level to confirm the normality of the distribution as recommended by Kumar et al. (2021). Then, the multicollinearity of the data was examined and no concerns were detected.

3.5 Common method variance (CMV)

Subsequently, the study was based on single cross-section data, there might be a possibility of CMV, that produces inappropriate corollaries (Min et al., 2016). Therefore, it was crucial to examine potential issues with CMV (Podsakoff et al., 2003) before running the analysis. A full collinearity assessment was performed using a dummy variable, as suggested by Kock (2015), and applied to all proposed variables. The VIF values for all dimensions were below the threshold value of 3.3, as Kock (2015) recommended, demonstrating no issue with CMV.

4. Results

Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) was applied to evaluate the proposed research model. This is an extensively recognized statistical technique for structural modeling (Chowdhury et al., 2019) when compared to the covariance-based structural equation model (CB-SEM) because of its dependable composite-based estimator nature. The valuation of the measurement model was established through convergent (Chin, 2010) and discriminant (Henseler et al., 2015) validity. Reliability was checked through factor loadings, alpha (α) values, and composite reliability (CR) scores. AVE values were used to check convergent validity, while the Fornell-Lorker criterion and HTMT ratio were applied to establish the discriminant validity.

4.1 Measurement of reliability and validity

The constructs' reliability and convergent validity are checked to estimate the outer model (Chin, 2010). This measurement concealments four assessments to settle reflective constructs, including item-wise reliability, composite reliability (CR), convergent validity (AVE), and discriminant validity respectively.

The reliability has been checked through internal consistency and CR. Cronbach's alpha is the the best measure for internal consistency with a range of acceptability of 0.7 (Hair et al., 2014). Table 1 depicts that all constructs' and CR values are significant and higher than the threshold value. Dijkstra & Henseler (2015), argued that α and CR values should also be considered as an essential reliability measure for the PLS approach.

The score of AVEs is a commonly used criterion to check models' convergent validity. The value of AVEs ≥0.5 implies the establishment of convergent validity (Hair et al., 2014). Thus, the AVE value in Table 1represent that convergent validity is well established in the study.

Table 1. Measurement of construct Reliability and validity

Constructs	α-value	CR	Score of AVE
EE	0.827	0.846	0.598
SME	0.860	0.862	0.641
HV	0.896	0.897	0.708
UV	0.881	0.882	0.678
PE	0.886	0.891	0.640
TP	0.929	0.931	0.585
WTR	0.910	0.912	0.691

Source: Authors' Calculation

Note: EE-Environmental Exposure, SME-Social Media Exposure,HV- Hedonic Value, UV – Utilitarian Value,PE- Photography Engagement, TP Travel Plan, WTP- Willingness to Revisit

The discriminant validity has been assessed using two testing stages ' the Fornell- Larcker Criterion' and the heterotrait-monotrait Ratio (HTMT). According Fornell-Larcker (1981) criterion, the square root of AVE for each variable should exceed the correlation between other constructs. Table 2 illustrates the Fornell-Larcker criterion and HTMT ratio (*italic front*)(Henseler et al., 2015), revealing that discriminant validity could be ensured for all the constructs of the present study.

Table-2 Discriminant Validity (1): Fornell-Larcker criterion results and HTMT

Constructs	EE	HV	PE	SE	TP	UV	WTR
EE	**0.774**	0.600	0.577	0.720	0.501	0.528	0.551
HV	*0.685*	**0.842**	0.736	0.623	0.726	0.761	0.795
PE	*0.665*	*0.839*	**0.800**	0.577	0.709	0.722	0.802
SME	*0.843*	*0.707*	*0.663*	**0.801**	0.514	0.615	0.522
TP	*0.554*	*0.853*	*0.878*	*0.563*	**0.765**	0.671	0.725
UV	*0.613*	*0.854*	*0.820*	*0.704*	*0.729*	**0.823**	0.715
WTR	*0.621*	*0.879*	*0.887*	*0.586*	*0.897*	*0.797*	**0.831**

Source: Authors' Calculation

Note: EE-Environmental Exposure, SME-Social Media Exposure, HV- Hedonic Value, UV – Utilitarian Value, PE- Photography Engagement, TP Travel Plan, WTP- Willingness to Revisit

4.2 Testing of Hypotheses and Discussion

The results of the study are presented in Table 3 and Figure 2. For hypotheses H1a-H1b, environmental exposures have a positive and significant impact on the utilitarian value (β=0.177, $p \leq 0.01$) and hedonic value (β=0.302, $p \leq 0.032$) of the users. The result implies that when users come across the various environmental aspects, their rational as well as emotional behavior is enhanced toward visiting a destination. These results confirm the study of Li et al. (2020), who also found that tourist pre-environmental activities lead to task-oriented performance toward visiting a destination. Moreover, Akdim, et al., (2022) suggested that tourists' environmental exposure has a remarkable contribution toward the development of hedonic value that impacts on visit to a destination. This observation supported the result of this present study.

Similarly, hypotheses H2a-H2b indicate that social media exposures also significantly influence users' utilitarian value (β=0.488, $p \leq 0.01$) and hedonic value (β=0.397, $p \leq 0.01$). It implies that engagement in social media through the contents and interaction may improve the tourist's emotions toward visiting a destination. A study by Pop et al., (2022); Hua et al., (2017) observed that social media engagement uplifts the users' desire, search for information, and emotions toward objects. Thus, the results of this study confirm that tourists' social media exposure enhances operational as well as emotional aesthetics toward visiting a destination.

The result of the study also reveals that utilitarian value signification associated with photography engagement (β=0.203, $p \leq 0.01$) may indicate that tourists' photography engagement increases when they realize the usefulness of travel toward a destination. The study of Hua et al. (2017) recommended that perceived usefulness and memorable attributes have a direct impact on tourists' attitudes and an indirect impact on visit intention to a destination. Thus, the result of this study is similar to that study and explored that tourists' utilitarian value directly influences photography engagement and indirectly impacts tourists' visit plans and willingness to revisit. Moreover, photography engagement is also influenced by users' hedonic value (β=0.682, $p \leq 0.01$) which implies tourists' emotions and photography are interested in each other. Surprisingly, emotional aspects strongly influence photography engagement which ultimately impacts tourist visit intention. The result of the study confirms the observation of Wong et al. (2019), who explored that emotional and memorable tourist experiences have significant relations with the tourist visit intention.

The results also depict that tourists' photography engagement has a significant impact on travel plans (β=0.809, $p \leq 0.01$) as well as Willingness to Revisit (β=0.802, $p \leq 0.01$) means tourists who are interested in capturing their best moment and like to click randomly from a destination, can easily make a travel plan for the next destination. Similarly, photography-enthusiastic tourists have the highest intention to revisit the destination than the non-photography enthusiastic ones. Thus, destination marketers need to offer highly photogenic tourist places and maximize the joyfulness and pleasure of the tourists with random clicks. The result of our study confirms the observation of the study of Pachucki et al., (2022) and Ruan et al., (2021) who disclosed that tousits visit intention dramatically enhances tourists' photography engagement and photographic passionate behavior.

Thus, with the advancement of technology, which makes everything easier to access, people's engagement in capturing photography is rising. Alongside, the visit intention of the people is increasing over time. Also, compared to the traditional way of selecting and visiting a destination has been shifted to environmental and social media have shifted. Therefore the results of the study add some significant contributions to the domain of destination marketing by exploring the interconnection between environmental exposure, social media exposure, rational and emotional aesthetic of the tourists, photography engagement, travel plan, and revisit intention toward a destination utilizing the I-P-O framework.

Table3- Results of Hypotheses

Path Relations	Cofficient value	*t-value*	*p-values*
EE -> HV	0.314	3.420	0.001
EE -> UV	0.177	2.146	0.032
HV -> PE	0.682	13.194	0.000
PE -> TP	0.809	35.787	0.000
PE -> WTR	0.802	28.237	0.000
SE -> HV	0.397	4.832	0.000
SE -> UV	0.488	8.030	0.000
UV -> PE	0.203	3.598	0.000

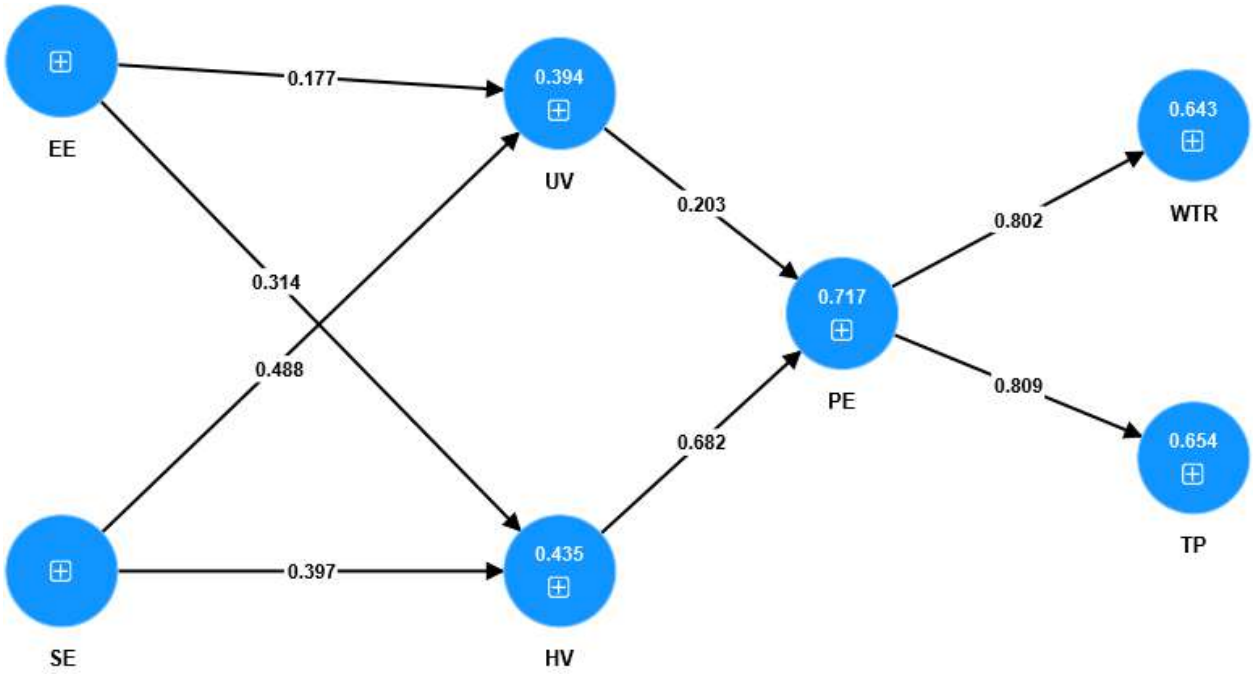


Figure- 2 Path analysis

7. **Implication of the Study**

7.1 . Theoretical implication

Adapting two variables, namely environmental exposure and social media exposure, from the study of Chen et al. (2015) and Kietzmann et al. (2011) as the inputs, attempted to measure the effects of tourist operational and emotional attributes to visit a destination. This area of research adds to the literature by examining the variables associated with environmental and social exposure, attitudes (cognitive, affective, and behavioral), and visit intentions. Future intentions to visit destinations depend on interest in photography. Moreover, the study reveals that tourist photography engagement is a strong anti-biotic that acts as a stress buster. Thus, the outcome validates travel photography enthusiasts' significant influence and provides substantial theoretical evidence for capturing tourism motivation.

The results also suggest that the tourist decision-making process in destination choice is shifting toward environmental and social exposure. Active users of social media could develop a meaningful attitude that encourages them to visit a destination. These will undoubtedly increase the power of environmental and social media in influencing travelers' intention to revisit.

The I-P-O framework has traditionally been used mostly in the fields of psychology and sociology. However, current research has expanded the framework's applicability to include the tourist industry, along with countless other studies. The introduction of new constructions that better match the distinctive features of tourism management and marketing is the result of this expansion.

With the expectation, the study explored that photography engagement has a meaningful impact on designing a complete travel plan. Furthermore, this study suggests that people interested in photography like to revisit a destination to improve the future course of action through their photographs. Thus, the results add significant insight into the existing theoretical concept in the pre-travel and post-travel stages of selecting a destination.

7.2. Managerial implication

This research offers some valuable contributions for designing marketing policies and strategies to meet the demands of tourists in a competitive marketplace. Tourism marketers must include social media in their strategy formulation to attract tourists. They must consider different environmental elements to promote destinations more effectively.

The findings should help destination management organizations and industry leaders or managers understand different attitudinal attributes influencing tourist behavioral intentions towards destinations they visit. The destination stakeholders using this research's findings should be better able to allocate resources efficiently and effectively. They should focus on elements that improve the tourists' cognitive, affective, and behavioral attitudes that lead to visiting intention. As a result, this will create a strong desire for people to visit and enhance destination competitiveness. The study put forward a generic framework for conceptualizing and forecasting the interrelationship between human psychological and attitudinal attributes.

Finally, this research recommends that destination marketers should offer photogenic destinations, make certain arrangements (e.g. watch tower, skywalk, picturesque background, mobile point, etc.) for tourists' photography, and promote such facilities nowadays. As much as photogenic places attract tourists, the more significant impact is the positive emotional responses to visit intentions. In this regard, destination marketers must pay more attention to amateur photography (Morrison et al., 2023).

8. Limitations and future implications:

Although the present study has shed important light on the connection between photography engagement and travel plans, it is important to recognize its limits. First of all, it's crucial to understand that the findings are mostly based on Indian tourists, especially those who are enthusiastic photographers and like to click randomly, and that the results may not be generalizable to other situations e.g. pilgrims highly occupied with spirituality or business tourists busy in meeting etc. Consequently, to produce a more thorough knowledge of this phenomenon, future studies should look at travel plans along with visit intentions across various backgrounds of the potential tourists.

Second, it's important to keep in mind that, in addition to the utilitarian and hedonic components of user interaction and aesthetic appeal, a variety of other aspects may also have an impact on visitors' intentions to prepare a travel plan. It is advised that future researchers use a wider range of stimuli from other contexts, such as informativeness and accessibility, to deepen our understanding.

Thirdly, the study's findings were based on the responses of a wide range of respondents, some of whom had only a curiosity of random clicks without depperconcensous of rational and emotional aspects. Future research should target seasoned potentially photographic enthusiastic respondents to improve the generalizability of findings.

Finally, to capture the shifting dynamics of consumer responses, future research endeavors might look into experimental or longitudinal research methods, enabling a more in-depth examination of evolving trends over time with the extension of the IPO model.

References

Abbasi, G. A., Kumara velu, J., Goh, Y. N., & Singh, K. S. D. (2021). Understanding the intention to revisit a destination by expanding the theory of planned behavior (TPB). *Spanish Journal of Marketing-ESIC*.DOI 10.1108/SJME-12-2019-0109.

Agus, A., Aziza, N., & Bongaya, S. T. I. E. M. (2020). The effects of ethical factors in financial statement examination: Ethical framework of the input process output (IPO) model in auditing system basis. *International Journal of Financial Research*, *11*(2), 136-145.

Akdim, K., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2022). The role of utilitarian and hedonic aspects in the continuance intention to use social mobile apps. Journal of Retailing and Consumer Services, 66, 102888.

Batabyal, D. (2022). Assessing sustainable tourism and crisis situations: an investigative study of a Himalayan state, Sikkim (India). In *Research Anthology on Business Continuity and Navigating Times of Crisis* (pp. 1888-1907). IGI Global.

Brown, M. S. (2021). Heterophotographies: play, power, privilege and spaces of otherness in Chinese tourist photography. *Culture, Theory and Critique*, *62*(3), 307-337.

Cahyanto, I., Pennington-Gray, L., &Thapa, B. (2013). Tourist–resident interfaces: using reflexive photography to develop responsible rural tourism in Indonesia. *Journal of Sustainable Tourism*, *21*(5), 732-749.

Chen, L. H., Loverio, J. P., & Shen, C. C. (2021). The role of face (mien-tzu) in Chinese tourists' destination choice and behaviors. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *48*, 500-508.

Chen, L. J., & Chen, W. P. (2015). Push–pull factors in international birders' travel. *Tourism management*, *48*, 416-425.

Chen, R., Lee, Y. D., & Wang, C. H. (2020). Total quality management and sustainable competitive advantage: serial mediation of transformational leadership and executive ability. *Total Quality Management & Business Excellence*, *31*(5-6), 451-468.

Cheng, Z., & Chen, X. (2022). The Effect of Tourism Experience on Tourists' Environmentally Responsible Behavior at Cultural Heritage Sites: The Mediating Role of Cultural Attachment. *Sustainability*, *14*(1), 565.

Chin, W. W. (2009). How to write up and report PLS analyses. In *Handbook of partial least squares: Concepts, methods and applications* (pp. 655-690). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS Quarterly*, *39*(2), 297-316.

Dolnicar, S., KnezevicCvelbar, L., &Grün, B. (2017). Do pro-environmental appeals trigger pro-environmental behavior in hotel guests?. *Journal of Travel Research*, *56*(8), 988-997.

Filieri, R., & McLeay, F. (2014). E-WOM and accommodation: An analysis of the factors that influence travelers' adoption of information from online reviews. *Journal of travel research*, *53*(1), 44-57.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, *18*(1), 39-50.

Hair, J.F., Hollingsworth, C.L., Randolph, A.B. and Chong, A.Y.L. (2017), An updated and expandedassessment of PLS-SEM in information systems research, *Industrial Management & Data Systems*, 117(3),442-458.

Han, H. (2021). Consumer behavior and environmental sustainability in tourism and hospitality: A review of theories, concepts, and latest research. *Journal of Sustainable Tourism*, *29*(7), 1021-1042.
Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, *43*, 115-135.
Herath, H., Hemmington, N., &Poulston, J. (2020). "Dirty pictures"–responsible photographic representation of tourism destinations. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, *37*(6), 663-678.
Hu, Y., &Xu, S. (2021). Memorability of a previous travel experience and revisit intention: The three-way interaction of nostalgia, perceived disappointment risk and extent of change. *Journal of Destination Marketing & Management*, *20*, 100604.
Hua, L. Y., Ramayah, T., Ping, T. A., & Jun-Hwa, C. (2017). Social media as a tool to help select tourism destinations: The case of Malaysia. *Information Systems Management*, *34*(3), 265-279.
Huang, X., Sun S., Law R. (2021) A Reflection of Core Marketing Subjects in E-Hospitality Programmes: The IPO Model. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 22(3), 336-344.
Höckert, E., Lüthje, M., Ilola, H., & Stewart, E. (2018). Gazes and faces in tourist photography. *Annals of Tourism Research*, *73*, 131-140.
Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business horizons*, 54(3), 241-251.
Kim, H., & Song, H. (2017). Measuring hiking specialization and identification of latent profiles of hikers. *Landscape and Ecological Engineering*, 13(1), 59–68.
Lee, J. C., Cui, Y., Kim, J., Seo, Y., & Chon, H. (2021). Photo taking paradox: contrasting effects of photo taking on travel satisfaction and revisit intention. *Journal of Travel Research*, *60*(4), 833-845.

Lee, S., Park, H. J., Kim, K. H., & Lee, C. K. (2021). A moderator of destination social responsibility for tourists' pro-environmental behaviors in the VIP model. *Journal of Destination Marketing & Management*, *20*, 100610.
Li F. (2020). Chinese Tourists' Barriers to Sharing Travel Photos in WeChat. *Sustainability*, 12(3), 887.
Li, M., Sharpley, R., & Gammon, S. (2019). Towards an understanding of Chinese tourist photography: evidence from the UK. *Current Issues in Tourism*, *22*(5), 505-521.
Lo, I. S. T., &McKercher, B. (2015). Ideal image in process: Online tourist photography and impression management. *Annals of Tourism Research*, 52, 104–116.
Lu, C. L., Chen, S. T., &Kuo, H. I. (2018). International tourism demand in Asia: Before and after the economic crisis. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, *23*(11), 1073-1085.
Morrison, A. M., Bag, S., & Mandal, K. (2023). Virtual reality's impact on destination visit intentions and the moderating role of amateur photography. *Tourism Review*.
Pachucki, C., Grohs, R., & Scholl-Grissemann, U. (2022). Is nothing like before? COVID-19–evoked changes to tourism destination social media communication. *Journal of Destination Marketing & Management*, *23*, 100692.
Palmer, C., & Lester, J. A. (2007). Photographic Tourism: shooting the innocuous, making meaning of tourist photographic behaviour. In *Niche tourism* (pp. 15-25). Routledge.

Payntar, N. D., Hsiao, W. L., Covey, R. A., & Grauman, K. (2021). Learning patterns of tourist movement and photography from geotagged photos at archaeological heritage sites in Cuzco, Peru. *Tourism management*, *82*, 104165.
Pop, R. A., Săplăcan, Z., Dabija, D. C., & Alt, M. A. (2022). The impact of social media influencers on travel decisions: The role of trust in consumer decision journey. *Current Issues in Tourism*, *25*(5), 823-843.
Rashid, B. (2013). Post Visit Assessment: The influence of consumption emotion on tourist future intention. *Journal of Business and Management*, *9*(3), 39-45.
Ringle, C., Da Silva, D., & Bido, D. (2015). Structural equation modeling with the SmartPLS. Bido, D., da Silva, D., & Ringle, C.(2014). Structural Equation Modeling with the Smartpls. Brazilian Journal Of Marketing, 13(2), 56-73.
Ruan, W. J., Lee, J., & Song, H. (2021). Understanding Tourist Behavioural Intention When Faced with Smog Pollution: Focus on International Tourists to Beijing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(14), 7262.
Stemmer, K., Aas, Ø.,Veisten, K., & Lindberg, K. (2022). Assessing recreation specialization to guide nature-based tourism development: A hybrid choice model of birder destination preferences. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, *39*, 100516.
Su, L., Chen, H., & Huang, Y. (2022). The influence of tourists' monetary and temporal sunk costs on destination trust and visit intention. *Tourism Management Perspectives*, *42*, 100968.
Urry, J. (1990). The consumption of tourism. *Sociology*, *24*(1), 23-35.
Wong, J. W. C., Lai, I. K. W., & Tao, Z. (2019). Sharing memorable tourism experiences on mobile social media and how it influences further travel decisions. *Current Issues in Tourism*, *23*(14), 1773-1787.
Yarış, A., &Aykol, Ş. (2021). The impact of social media use on restaurant choice. *Anatolia*, 1-13.
Zgolli, S., &Zaiem, I. (2018). The responsible behavior of tourist: The role of personnel factors and public power and effect on the choice of destination. *Arab Economic and Business Journal*, *13*(2), 168-178.
Zhang, J., Wei, X., Fukuda, H., Zhang, L., &Ji, X. (2021). A Choice-based conjoint analysis of social media picture posting and souvenir purchasing preference: A case study of social analytics on tourism. *Information Processing & Management*, *58*(6), 102716.
Zhou, C., Li, K., & Lu, Y. (2021). Linguistic characteristics and the dissemination of misinformation in social media: The moderating effect of information richness. *Information Processing & Management*, 58(6), 1–16, 102679.

.

TZ:(REE)$^{+3}$ CAMLARIN γ-RADYASYONU ZIRHLAMA PARAMETRELERİ ÜZERİNE TEORİK BİR ÇALIŞMA

A THEORETICAL STUDY ON γ-RADIATION SHIELDING PARAMETERS OF TZ:(REE)$^{3+}$ GLASSES

Doğukan Ünal GÜRBÜZ
Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Science, Department of Physics
ORCID ID: 0009-0000-1484-0906

Gökhan KILIÇ
Assoc. Prof. Dr., Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Science, Department of Physics
ORCID ID: 0000-0002-6762-6898

ÖZET

Bu çalışma, lantanit oksit katkılı çinko tellür tabanlı camların radyasyon zırhlama özelliklerini teorik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında 80%TeO_2-20%ZnO taban yapısına lantanit oksitler 4% mol olacak şekilde 0.96(80%TeO_2-20%ZnO)–4%$(REE)_2O_3$ kompozisyonuna bağlı kalınarak katkılanmıştır. 16 farklı cam örneğinin yoğunlukları teorik olarak hesaplanmış olup, en düşük yoğunluklu cam 5,658 g.cm^{-3} değeriyle TZ (TeO_2-ZnO) camı, en yüksek yoğunluklu cam ise 5,8229 g.cm^{-3} değeriyle TZLu (TeO_2-ZnO-Lu_2O_3) camı olarak belirlenmiştir. Yoğunluklar ve kompozisyonlar kullanılarak her numuneye ait kütle zayıflatma katsayısı (MAC), lineer zayıflatma katsayısı (LAC), yarı değer kalınlığı (HVL), ortalama serbest yol (MFP), etkin atom numarası (Z_{eff}) parametreleri Phy-X/PSD yazılımı kullanılarak elde edilmiştir. Bu parametreler hesaplanırken özellikle Na-22, Co-60, I-131, Cs-137 radyasyon kaynaklarının karakteristik gama enerjileri kullanılmıştır. Sonuçlar, lantanit oksit katkısının camların radyasyon soğurma kapasitesini arttırdığını göstermektedir. TZLu camı, 0,511 MeV enerjili Na-22 gama ışınları için 0,093 cm²/g'lik bir MAC değeri ile diğer camlardan daha üstün performans sergilemiştir. Benzer şekilde, I-131 izotopunun 0,3645 MeV enerjisinde 0,129 cm²/g'lik en yüksek MAC değerine ulaşmıştır. LAC açısından, TZLu camı 0,511 MeV enerjide 0,524 cm^{-1} ile etkili bir doğrusal zayıflatma katsayısına sahiptir. HVL değerinde, TZLu camı 0,511 MeV enerjide 1,279 cm ile en düşük değere sahip olmuştur. MFP değerleri de TZLu camının diğer camlara göre üstün performansını doğrulamaktadır. Na-22 izotopunun 0,511 MeV enerjide TZ camında MFP değeri 1,969 cm iken, TZLu camında 1,845 cm olarak ölçülmüştür. I-131 izotopunun 0,3645 MeV enerjide MFP değeri TZ camında 1,463 cm iken, TZLu camında 1,335 cm'ye düşerek, lantanit katkısının zırhlama etkinliğini artırdığı gösterilmiştir. Z_{eff} değerlendirmesinde, TZLu camı 0,511 MeV'de 25,99 ile diğer camlardan daha iyi bir değere ulaşmıştır. Ayrıca, 1,275 MeV enerjide HVL ve MFP değerlerinin düşmesi, lantanit katkılarının yüksek enerjilerde de zırhlama etkinliğini artırdığını göstermektedir. Bu sonuçlar, hem düşük hem de yüksek enerjili gama ışınlarına karşı iyi bir performans sergileyen TZLu camının, radyasyon zırhlama konusunda alternatif bir malzeme olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lantanit Oksit, Çinko-Tellür Cam, Radyasyon Zırhlama, Phy-X/PSD

ABSTRACT

This study aims to theoretically examine the radiation shielding properties of lanthanide oxide-doped zinc telluride-based glasses. Lanthanide oxides were added to the 80%TeO_2-20%ZnO base structure at 4% mol, adhering to the composition of 0.9(80% TeO_2-20%ZnO)-4%$(REE)_2O_3$. Densities of 16 different glass samples were calculated theoretically, the glass with the lowest density was determined as TZ (TeO_2-ZnO) glass with a value of 5.658 g.cm^{-3},

and the glass with the highest density was determined as TZLu (TeO_2-ZnO-Lu_2O_3) glass with a value of 5.8229 g.cm^{-3}. Using the densities and compositions, the mass attenuation coefficient (MAC), linear attenuation coefficient (LAC), half value layer (HVL), mean free path (MFP), effective atomic number (Z_{eff}) parameters of each sample were obtained using Phy-X/PSD software. While calculating these parameters, characteristic gamma energies of Na-22, Co-60, I-131, Cs-137 radiation sources were used. The results showed that the lanthanide oxide addition increases the radiation absorption capacity of the glasses. TZLu glass outperformed other glasses with a MAC value of 0.093 cm²/g for Na-22 gamma rays with energy of 0.511 MeV. Similarly, the I-131 isotope reached the highest MAC value of 0.129 cm²/g at the energy of 0.3645 MeV. In terms of LAC, TZLu glass has an effective linear attenuation coefficient of 0.524 cm^{-1} at 0.511 MeV energy. In HVL value, TZLu glass had the lowest value at 1.279 cm at an energy of 0.511 MeV. MFP values also confirmed the superior performance of TZLu glass compared to other glasses. While the MFP value of the Na-22 isotope at 0.511 MeV energy in TZ glass was 1.969 cm, it was measured as 1.845 cm in TZLu glass. While the MFP value of the I-131 isotope at 0.3645 MeV energy was 1.463 cm in TZ glass, it decreased to 1.335 cm in TZLu glass, and it was shown that the lanthanide addition increased the shielding efficiency. In the Zeff evaluation, TZLu glass achieved a better value than other glasses with 25.99 at 0.511 MeV. Additionally, the decrease in HVL and MFP values at 1.275 MeV energy shows that lanthanide addition increase the shielding effectiveness at high energies. These results reveal that TZLu glass, which has good performance against both low and high-energy gamma rays, can be an alternative material for radiation shielding.
Keywords: Lanthanide Oxide, Zinc-Tellurite Glass, Radiation Shielding, Phy-X/PSD

GİRİŞ

Tellür camlar, tellür dioksit (TeO_2) esaslı bir cam ailesine ait olan, yüksek kırılma indisi, geniş kızılötesi geçirgenliği ve düşük erime sıcaklığı ile dikkat çeken özel bir cam türüdür. Tellür dioksit, cam yapısında ağ oluşturucu bir oksit olarak görev yapar ve diğer oksitlerle kombine edilerek çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikler elde edilir. Tellür camları, yüksek yoğunlukları ve atom numaraları sayesinde güçlü radyasyon soğurma özellikleri sergiler. Ayrıca, geniş bir optik geçirgenlik aralığına sahip olmaları nedeniyle optoelektronik cihazlar, fiber optik sistemler ve nükleer uygulamalarda sıklıkla tercih edilir. Bu cam türü, hem optik hem de nükleer teknolojilerde yenilikçi malzeme çözümleri sunma potansiyeline sahiptir. (Rammah vd., 2022; Tekin vd., 2022; Tekin, Rammah, Hessien, Zakaly ve Issa, 2022) Çinko tellür camlar, çinko oksit (ZnO) ve tellür dioksit (TeO_2) esaslı bir cam sınıfını temsil eder. Bu camlar, tellür dioksitin ağ oluşturucu özellikleri ile çinko oksitin ağ düzenleyici etkisinin bir araya gelmesiyle oluşan benzersiz bir cam matrisine sahiptir. Çinko tellür camlar, yüksek yoğunlukları, geniş optik geçirgenlik aralıkları ve düşük erime sıcaklıkları gibi özellikleri ile öne çıkar.

Bu cam türü, özellikle çinko oksit ilavesinin yapısal modifikasyonları sayesinde, mekanik ve termal özelliklerini geliştirme potansiyeline sahiptir. Çinko tellür camlar, yüksek kırılma indisi, düşük fonon enerjisi ve geniş kızılötesi geçirgenlik aralığı gibi özellikleri nedeniyle optoelektronik cihazlar, kızılötesi optik bileşenler ve lazer sistemleri gibi alanlarda yaygın bir şekilde kullanılır. Ayrıca, bu camlar radyasyon zırhlama yetenekleri sayesinde nükleer güvenlik ve medikal görüntüleme gibi radyasyonla ilişkili uygulamalarda dikkat çekici bir alternatif sunar. (D'Souza vd., 2023; Ilik vd., 2022; Kilic vd., 2020; Rammah vd., 2022; Sayyed vd., 2021)

Lantanitler, periyodik tablonun lantanit serisi olarak bilinen 57 (Lantanyum, La) ile 71 (Lutesyum, Lu) arasındaki elementleri kapsayan bir grup nadir toprak elementleridir [NTE (ing. REE)]. Elektron konfigürasyonlarında 4f orbitallerinin kısmi doluluğu ile karakterize edilirler ve bu özellik, lantanitlerin kimyasal ve fiziksel davranışlarını önemli ölçüde etkiler. Lantanitler

genellikle yüksek atom numaraları, yoğunlukları ve manyetik özellikleriyle tanınır. Bunun yanı sıra, lantanitlerin atomik yapıları, optik ve elektronik özelliklerini belirgin kılar. Örneğin, birçok lantanit elementi floresans, fosforesans ve lazer emisyon özelliklerine sahiptir. Endüstride ve bilimsel araştırmalarda lantanitler, optoelektronik cihazlar, lazerler, manyetik malzemeler, katalizörler ve nükleer uygulamalarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Cam teknolojilerinde lantanit oksitleri, camların optik ve mekanik özelliklerini iyileştirmek için katkı maddesi olarak kullanılır. Bu oksitler, camın kırılma indisini artırabilir, kızılötesi geçirgenliğini optimize edebilir ve radyasyon soğurma kapasitesini önemli ölçüde artırabilir. Bu özellikler, lantanit oksit katkılı camların nükleer ve medikal uygulamalarda kullanılabilirliğini artırır. (Alzahrani vd., 2023; D'Souza vd., 2022; D'Souza vd., 2023; Temir vd., 2021)

Lantanit katkılı camlar, cam matrisine lantanit elementlerinin oksitleri (örneğin La_2O_3, CeO_2, Nd_2O_3) eklenerek elde edilen özel cam malzemelerdir. Lantanit oksitleri, camın yapısal, optik, termal ve radyasyonla etkileşim özelliklerini önemli ölçüde iyileştiren katkılar olarak kullanılır. Bu tür camlar, hem mekanik dayanıklılık hem de yüksek yoğunluk gibi avantajlar sunar. Lantanit oksit katkıları, camın kırılma indisini artırarak optik performansını optimize eder ve geniş bir dalga boyu aralığında ışık geçirgenliğini sağlar. Ayrıca, lantanit katkıları camın termal kararlılığını ve sertliğini artırarak daha dayanıklı hale gelmesini sağlar. Yüksek atom numaralarına sahip olmaları nedeniyle lantanit oksitler, camın radyasyon soğurma kapasitesini önemli ölçüde artırır ve bu camları nükleer güvenlik, medikal radyasyon koruması ve uzay teknolojileri gibi alanlar için ideal kılar. (Alzahrani vd., 2023; D'Souza vd., 2022; D'Souza vd., 2023; Temir vd., 2021)

Radyasyon, enerjinin dalgalar veya parçacıklar yoluyla bir ortamdan başka bir ortama yayılması olarak tanımlanır. Radyasyon, elektromanyetik dalgalar (örneğin, ışık, radyo dalgaları) veya yüklü/yüksüz parçacıklar (örneğin, alfa, beta, nötronlar) şeklinde olabilir. İnsanlar ve çevre üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, radyasyon genellikle iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. İyonlaştırıcı radyasyon, ortamla etkileşime girerek atomların elektronlarını koparabilen, yani iyonlaştırma yapabilen yüksek enerjili radyasyondur. Genellikle nükleer reaksiyonlar, radyoaktif maddeler ve kozmik olaylar sonucu oluşur. Çeşitleri; Alfa Radyasyonu (α), Beta Radyasyonu (β), Gama Radyasyonu (γ), Nötron Radyasyonudur (Alzahrani vd., 2023; D'Souza vd., 2022; Al-Buriahi vd., 2020; Al-Hadeethi ve Sayyed, 2019; D'Souza vd., 2022; D'Souza vd., 2023; El-Denglawey vd., 2021; Ilik vd., 2022; Kilic vd., 2020; Kozlovskiy vd., 2022; Rammah, 2019; Ravangvong vd., 2023; Sayyed vd., 2021; Sayyed, 2023; Temir vd., (2021a); Temir vd., (2021b); Zaid vd., 2020) Ikinci kategori ise iyonlaştırıcı olmayan radyasyondur. Bu tür radyasyon, atomların iyonlaşmasına neden olabilecek kadar enerjiye sahip değildir. Çeşitleri; Radyo Dalgaları, Mikrodalgalar, Kızılötesi (IR) Radyasyon, Görünür Işık, Morötesi (UV) Radyasyondur.

Radyasyon, biyomedikal uygulamalardan enerji üretimine kadar birçok alanda kullanılsa da kontrolsüz maruz kalma durumunda canlılar üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, radyasyonun dikkatli bir şekilde yönetilmesi ve zırhlama tekniklerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Alzahrani vd., 2023; D'Souza vd., 2022; Al-Buriahi vd., 2020; Al-Hadeethi ve Sayyed, 2019; D'Souza vd., 2022; D'Souza vd., 2023; El-Denglawey vd., 2021; Ilik vd., 2022; Kilic vd., 2020; Kozlovskiy vd., 2022; Rammah, 2019; Ravangvong vd., 2023; Sayyed vd., 2021; Sayyed, 2023; Temir vd., (2021a); Temir vd., (2021b); Zaid vd., 2020)

Gama ışınları, elektromanyetik spektrumun en enerjik kısmında yer alır ve genellikle X-ışınlarından daha kısa dalga boyuna sahiptir. Enerjileri birkaç keV (kiloelektronvolt) ile MeV (megaelektronvolt) arasında değişebilir. Gama radyasyonu, herhangi bir kütleye veya elektriksel yüke sahip olmadığı için madde içinde çok derinlere nüfuz edebilir. Bu yüksek penetrasyon özelliği, gama ışınlarını hem avantajlı hem de tehlikeli kılar; bu nedenle, zırhlama için genellikle kurşun veya beton gibi yoğun malzemeler kullanılır. (Aloraini vd., 2023; Al-Harbi vd., 2021; Stalin vd., 2020)

Radyasyon zırhlama, insan sağlığı ve çevre güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Radyasyon zırhlama, gama, nötron ve alfa radyasyonlarına karşı koruma sağlamak için kullanılan materyalleri içerir. Gama radyasyonu, yüksek penetrasyon kapasitesine sahip olduğundan, kurşun ve beton gibi yoğun materyaller tercih edilir. Nötron zırhlama için bor ve hidrojen içeriği yüksek materyaller, grafit gibi nötron soğurucuları kullanılır. Alfa radyasyonu ise düşük enerjili olduğundan, ince alüminyum veya deri gibi materyaller yeterli koruma sağlar. Lantanit oksit katkılı çinko tellür camlar gibi yüksek atom numaralı camlar, gama ve nötron radyasyonuna karşı etkili bir zırhlama sunar. Bu materyaller, nükleer güvenlik, tıbbi cihazlar ve radyoaktif malzeme taşımada yaygın olarak kullanılır. (Alzahrani vd., 2023; Al-Buriahi vd., 2020; Al-Hadeethi ve Sayyed, 2019; El-Denglawey vd., 2021; D'Souza vd., 2022; D'Souza vd., 2023; Kilic vd., 2020; Ravangvong vd., 2023; Sayyed vd., 2021; Rammah, 2019; Ravangvong vd., 2023; Temir vd., 2021; Zaid vd., 2020)

Bu çalışmanın temel amacı, lantanit oksit katkılı çinko tellür esaslı camların (TZ:$(REE)^{+3}$) radyasyon zırhlama özelliklerini incelemek ve bu malzemelerin nükleer ve medikal uygulamalarda potansiyel kullanımına dair kapsamlı bir değerlendirme yapmaktır. Lantanit oksit katkısının cam matrisine olan etkisi analiz edilerek, bu tür katkı maddelerinin malzemenin radyasyon soğurma kapasitesini nasıl iyileştirdiği araştırılacaktır.

Araştırma kapsamında, cam malzemelerin lineer zayıflatma katsayısı, yarı kalınlık değeri, etkin atom numarası gibi radyasyon zırhlama parametreleri Na-22, Co-60, I-131, Cs-137 nin karakteristik gama enerjileri kullanılarak teorik olarak analiz edilecektir. Bu çalışmanın sonuçları, lantanit oksit katkılı çinko tellür camların yüksek radyasyon dayanımı gerektiren alanlarda kullanılabilirliği açısından önemli bilgiler sunmayı hedeflemektedir. Böylece bu malzemelerin, kurşun gibi geleneksel radyasyon zırhı malzemelerine alternatif olarak kullanılabilirliği değerlendirilecektir.

YÖNTEM

Bu teorik çalışmada 80%TeO_2-20%ZnO temel cam yapısı ve bu cam yapısına % 4 mol Lantanit oksit (REE_2O_3) katkılanmış toplamda 16 adet cam kompozisyonu belirlenmiştir. Radyasyon zırhlama parametrelerini hesaplamada kullanılacak numune yoğunlukları ($\rho_{malzeme}$) teorik olarak;

$$\rho_{malzeme} = \sum_i x_i . \rho_i \quad (1)$$

denklemi ile hesaplanmıştır. Burada x_i, i. bileşiğin yapıdaki oranı, ρ_i, i. bileşiğin yoğunluğudur. Radyasyon zırhlama parametreleri MAC, LAC, HVL, MFP ve Zeff, Phy X/PSD **(**Şakar vd., 2020**).** programı kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm hesaplamalar 0,01-10 Mev aralığında gerçekleştirilmiş olup, bu aralık Na-22, Co-60, I-131, Cs-137 nin karakteristik gama enerji seviyelerini kapsamaktadır. Bu gama enerjileri;

Na-22 için 0,5110 MeV, 1,2750 MeV,
Co-60 için 0,3471 MeV, 0,8261 MeV, 1,1730 MeV, 1,3330 MeV, 2,5060 MeV,
I-131 için 0,2840 MeV, 0,3645 MeV, 0,6370 MeV, 0,7230 MeV,
Cs-137 için 0,2835 MeV, 0,6617 MeV dir.

Tablo 1. Katkılı ve katkısız cam numunelere ait kompozisyonlar, kodlar, yoğunluklar ve numunelerdeki elementlerin ağırlıkça yüzdeleri.

Numune Kodu	Cam Kompozisyonu (mol%)	Yoğunluk ($g.cm^{-3}$)	Ağırlıkça Element Yüzdesi			
			Te	O	Zn	REE
TZ	80TeO2-20ZnO	5,6580	0,7091	0,2001	0,0908	-
TZLa	76,8TeO2-19,2ZnO-4La2O3	5,6920	0,6480	0,1955	0,0830	0,0735
TZCe	76,8TeO2-19,2ZnO-4Ce2O3	5,6797	0,6476	0,1954	0,0830	0,0741

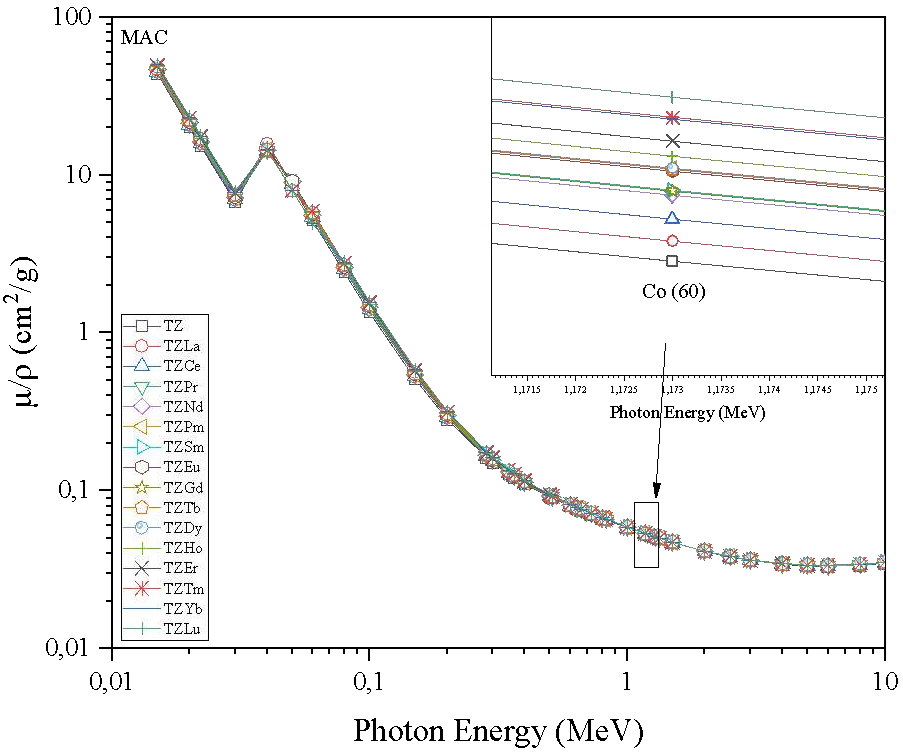
TZPr	76,8TeO2-19,2ZnO-4Pr2O3	5,7077	0,6473	0,1953	0,0829	0,0745
TZNd	76,8TeO2-19,2ZnO-4Nd2O3	5,7213	0,6462	0,1950	0,0828	0,0761
TZPm	76,8TeO2-19,2ZnO-4Pm2O3	5,7309	0,6459	0,1949	0,0828	0,0765
TZSm	76,8TeO2-19,2ZnO-4Sm2O3	5,7657	0,6441	0,1943	0,0825	0,0791
TZEu	76,8TeO2-19,2ZnO-4Eu2O3	5,7277	0,6435	0,1942	0,0824	0,0798
TZGd	76,8TeO2-19,2ZnO-4Gd2O3	5,7281	0,6418	0,1936	0,0822	0,0824
TZTb	76,8TeO2-19,2ZnO-4Tb2O3	5,7477	0,6412	0,1935	0,0821	0,0832
TZDy	76,8TeO2-19,2ZnO-4Dy2O3	5,7437	0,6400	0,1931	0,0820	0,0849
TZHo	76,8TeO2-19,2ZnO-4Ho2O3	5,7681	0,6392	0,1929	0,0819	0,0861
TZEr	76,8TeO2-19,2ZnO-4Er2O3	5,7773	0,6384	0,1926	0,0818	0,0872
TZTm	76,8TeO2-19,2ZnO-4Tm2O3	5,7757	0,6379	0,1925	0,0817	0,0880
TZYb	76,8TeO2-19,2ZnO-4Yb2O3	5,7985	0,6365	0,1920	0,0815	0,0899
TZLu	76,8TeO2-19,2ZnO-4Lu2O3	5,8229	0,6359	0,1918	0,0815	0,0908

VERİLER VE TARTIŞMA

Kütle Zayıflama Katsayısı (MAC)

Na-22 enerji seviyeleri için, 0,5110 MeV enerjide MAC değerleri cam kompozisyonlarında birbirine çok yakın olup TZ için 0,090 cm²/g, TZLa-TZPm için 0,091-0,092 cm²/g ve TZDy-TZLu için 0,093 cm²/g'dir. 1,2750 MeV'de tüm camlarda MAC değeri 0,051 cm²/g'ye sabitlenmiştir. Co-60 enerji seviyeleri için, 1,1730-1,3330 MeV enerji aralığında MAC değeri 0,053 cm²/g'dir. 2,5060 MeV'de bu değer 0,038 cm²/g'ye düşmektedir. I-131 enerji seviyeleri için 0,3645 MeV'de MAC değeri TZ için 0,121 cm²/g, TZLa için 0,122 cm²/g ve diğer camlar için 0,123-0,129 cm²/g arasındadır. 0,6370 MeV'de bu değer 0,077-0,079 cm²/g'ye düşer. Cs-137 enerji seviyeleri için 0,2835 MeV'de MAC değeri TZ için 0,162 cm²/g, TZLa-TZSm için 0,165-0,170 cm²/g ve diğer camlar için 0,172-0,177 cm²/g'dir. 0,6617 MeV'de 0,075-0,077 cm²/g'ye düşmektedir.

Düşük enerjilerde MAC daha yüksek, yüksek enerjilerde ise düşüktür (**Şekil 1**). Bu durum, düşük enerjili fotonların cam malzemelerinde daha etkili soğurulduğunu gösterir. Lantanit katkılı camlar kompozisyona bağlı küçük farklarla benzer davranış sergiler.

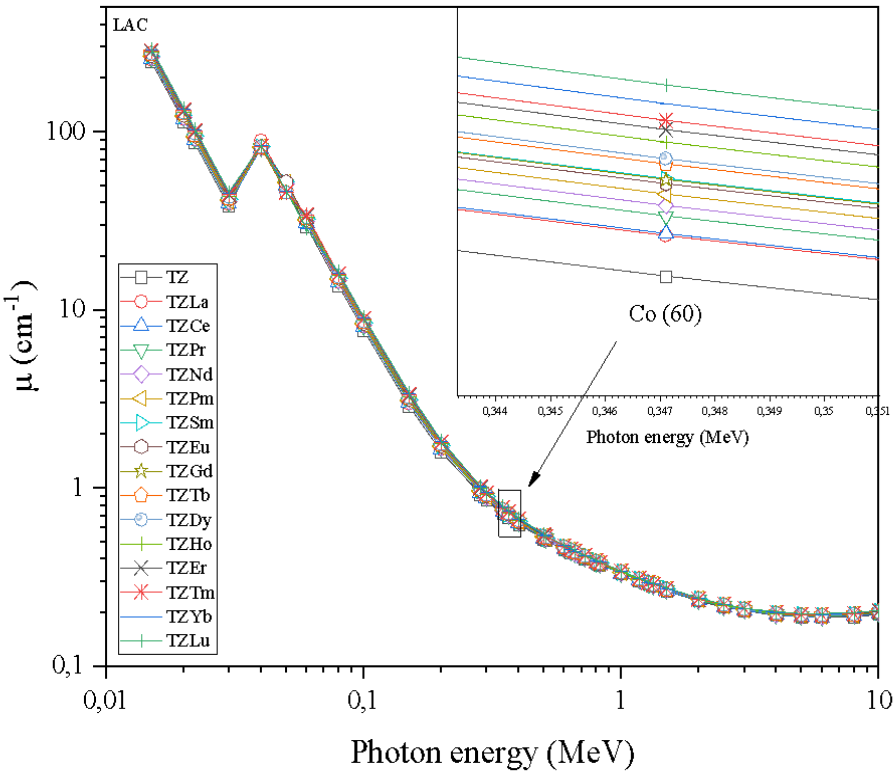


Şekil 1. Numunelere ait (μ/ρ) ~ foton enerjisi (photon energy) (MAC) grafiği

Lineer Zayıflama Katsayısı (LAC)

Na-22 enerji seviyeleri için, 0.511 MeV enerjisinde LAC değerleri 0.508–0.524 cm^{-1} arasında olup, TZ camına göre TZLa ve TZCe camları 0.515–0.520 cm^{-1} değerleriyle daha iyi sonuçlar vermiştir. 1.275 MeV'de ise LAC değerleri 0.288–0.293 cm^{-1} aralığına düşmüştür. Co-60 enerji seviyeleri için, 0.347 MeV'de LAC değerleri 0.720–0.754 cm^{-1} arasındadır ve lantanit katkılı camlar daha etkili zayıflatma sağlamıştır. 1.173 MeV'de 0.301–0.306 cm^{-1}, 1.333 MeV'de ise 0.281–0.291 cm^{-1} değerleri ölçülmüştür. I-131 enerji seviyeleri için, 0.284 MeV'de LAC değerleri 0.956–0.970 cm^{-1} olup, lantanit katkılı camlar daha iyi performans göstermiştir. 0.637 MeV'de değerler 0.435–0.459 cm^{-1}'e düşmüştür. Cs-137 enerji seviyeleri için 0.283 MeV'deki LAC değerleri 0.959–0.972 cm^{-1} arasında değişmektedir. TZLa ve TZCe camları saf TZ camına göre daha yüksek performans sergilemiştir. 0.661 MeV'de değerler 0.424–0.447 cm^{-1}'e düşse de lantanit katkılarının etkisi sürmüştür.

Lantanit oksit katkıları camların yoğunluğunu arttırarak zırhlama kapasitesini güçlendirmiştir. Düşük enerjilerde (ör. I-131, Cs-137) oldukça etkili performans gösteren camlar, orta ve yüksek enerjilerde de (ör. Co-60, Na-22) başarılı sonuçlar vermiştir (**Şekil 2**). Lantanit katkılı çinko tellür camlar, çeşitli radyasyon kaynaklarına karşı optimize edilebilir bir materyaldir.

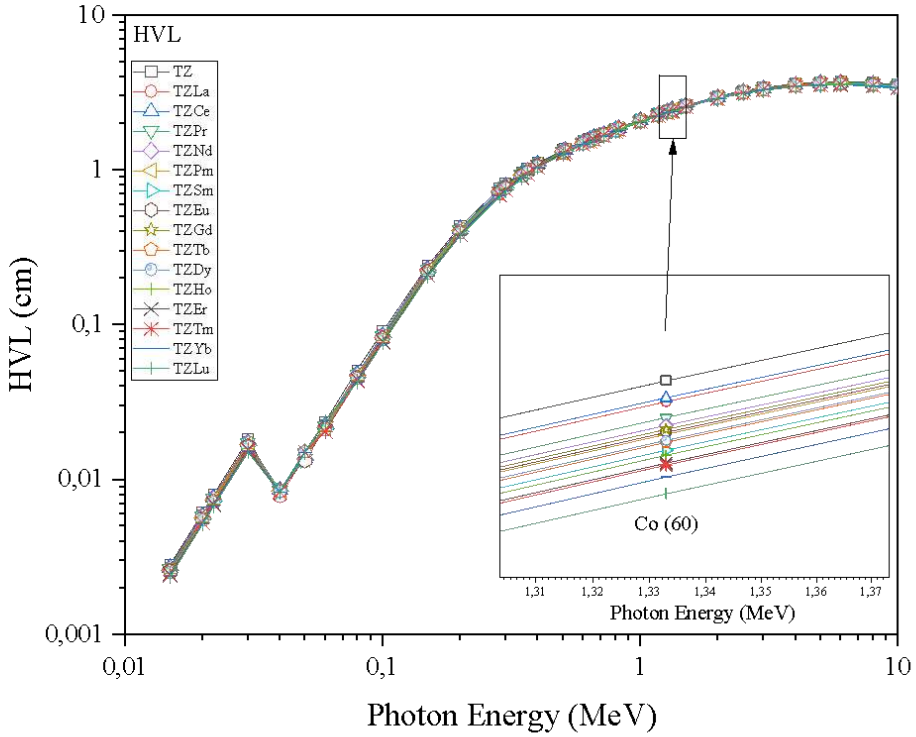


Şekil 2. Numunelere ait (μ) ~ foton enerjisi (photon energy) (LAC) grafiği

Yarı Değer Katmanı (HVL)

Na-22 enerji seviyeleri için, 0,511 MeV'de HVL değeri TZ camında 1,365 cm iken, lantanit katkısıyla TZLu camında 1,279 cm'ye düşmüştür. 1,275 MeV'de ise TZ camında 2,408 cm, TZLu camında 2,323 cm ölçülmüştür. Co-60 enerji seviyeleri için, 1,173 MeV'de TZ camında HVL değeri 2,300 cm iken, TZLu camında 2,237 cm'ye düşmüştür. 1,333 MeV'de TZLu camı 2,323 cm ile en iyi performansı göstermiş, TZDy ve TZHo camları orta düzey performans sergilemiştir. I-131 enerji seviyeleri için, 0,364 MeV'de TZ camında HVL değeri 1,014 cm, TZLu camında 0,926 cm olarak ölçülmüştür. 0,637 MeV'de HVL değerleri artsa da TZLu camı en düşük değeri korumuştur. TZSm, TZEu ve TZGd camları kararlı performans göstermiştir. Cs-137 enerji seviyeleri için 0,662 MeV'de HVL değeri TZ camında 1,634 cm'den TZLu camında 1,551 cm'ye düşmüştür.

Lantanit oksit katkısı, camların radyasyon zırhlama performansını artırarak HVL değerlerini düşürmüştür. TZLu camı, tüm enerji seviyelerinde en düşük HVL değeriyle en etkili malzeme olarak öne çıkmıştır (**Şekil 3**). TZDy, TZTb ve TZEr camları ise orta düzeyde etkili alternatiflerdir. Bu sonuçlar, lantanit oksit katkılarının yüksek enerjili izotoplarda dahi absorpsiyon kapasitesini artırdığını göstermektedir.

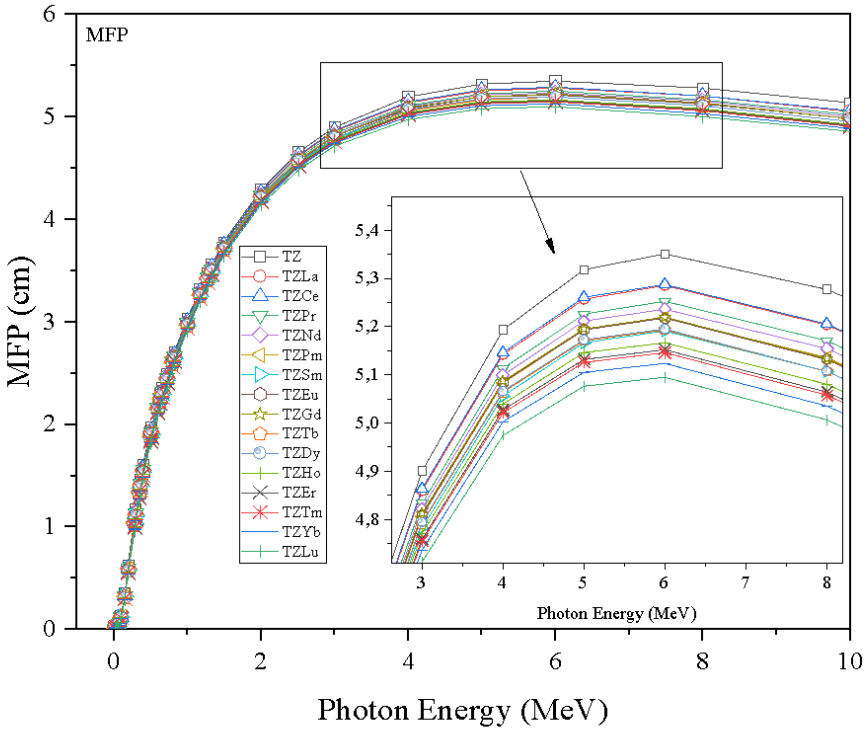


Şekil 3. Numunelere ait yarı değer katmanı ~ foton enerjisi (photon energy) (HVL) grafiği

Ortalama Serbest Yol (MFP)

Na-22 enerji seviyeleri için, 0.5110 MeV enerjide TZLu camında MFP değeri 1.845 cm ile en düşük, TZ camında 1.969 cm ile en yüksektir. 1.2750 MeV'de ise MFP değerleri artmış, TZ camı 3.474 cm ile en yüksek, TZLu camı 3.351 cm ile en düşük değeri göstermiştir. Co-60 enerji seviyeleri için, 0.3471 MeV'de TZLu camında MFP 2.589 cm ile en düşük, TZ camında 2.706 cm ile en yüksektir. 1.1730 MeV'de TZ camı 3.319 cm ile en yüksek, TZLu camı 3.198 cm ile en düşük değeri göstermiştir. Enerji arttıkça zırhlama performansı düşmüştür. I-131 enerji seviyeleri için, 0.3645 MeV'de TZLu camında MFP 1.335 cm ile en düşük, TZ camında 1.463 cm ile en yüksektir. 0.6370 MeV'de TZ camı 2.299 cm, TZLu camı 2.179 cm değerindedir. Düşük enerjilerde zırhlama daha etkilidir. Cs-137 enerji seviyeleri için 0.2840 MeV'de TZLu camında MFP 0.969 cm ile en düşük, TZ camında 1.064 cm ile en yüksektir. 0.6617 MeV'de TZ camı 2.357 cm, TZLu camı 2.238 cm değerindedir. Enerji arttıkça MFP artmış ancak TZLu camı daha iyi performans göstermiştir.

Tüm cam türlerinde enerji arttıkça MFP değerleri artmıştır (**Şekil 4**). Ancak TZLu camı genelde en düşük MFP değerlerini vererek en iyi radyasyon zırhlama performansını sergilemiştir. Bu durum, TZLu camının yoğun yapısıyla daha yüksek radyasyon soğurma kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir.

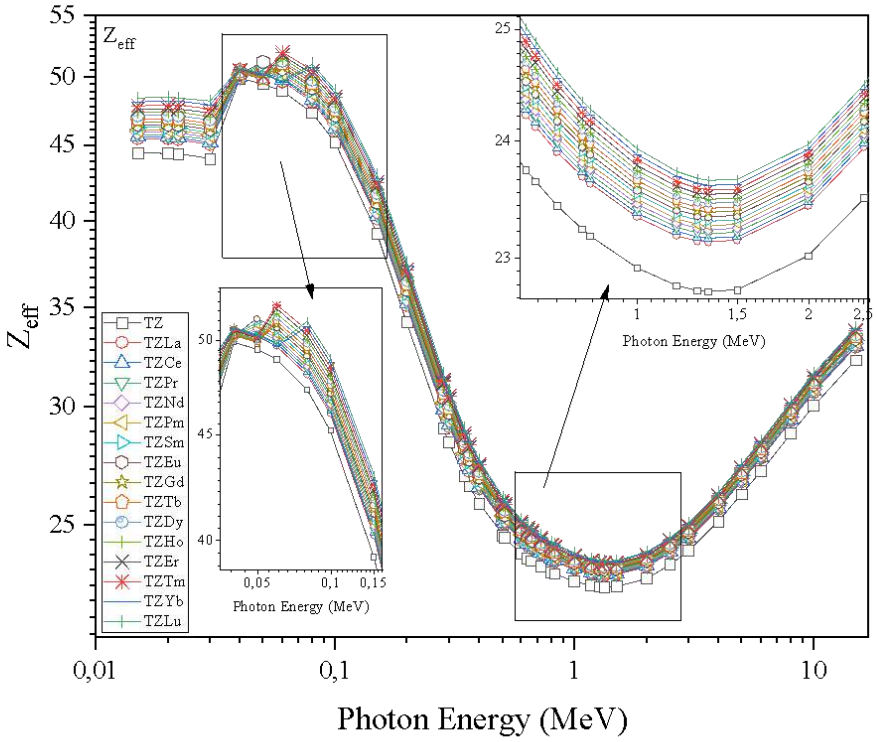


Şekil 4. Numunelere ait ortalama serbest yol ~ foton enerjisi (photon energy) (MFP) grafiği

Etkin Atom Numarası (Z_{eff})

Na-22 enerji seviyeleri için, 0,511 MeV enerjide TZ camının Zeff değeri 24,50 iken, TZLu camında 25,99'a yükselmiştir. 1,275 MeV'de ise TZ camında 22,72, TZLu camında 23,67 olarak ölçülmüştür. Co-60 enerji seviyeleri için, 0,8261 MeV'de TZ camının Zeff değeri 23,18 iken, TZLu camında 24,28'e yükselmiştir. 1,333 MeV'de de TZ camında 22,71, TZLu camında 23,73 olarak kaydedilmiştir. I-131 enerji seviyeleri için, 0,3645 MeV'de TZ camının Zeff değeri 27,17, TZLu camında ise 28,55'tir. 0,7230 MeV'de bu değerler sırasıyla 23,44 ve 24,98 olmuştur. Cs-137 enerji seviyeleri için 0,6617 MeV'de TZ camının Zeff değeri 23,65, TZLu camında 24,88 olarak ölçülmüştür.

TZLu camı, tüm izotoplar ve enerji seviyelerinde en yüksek Z_{eff} değerlerine ulaşmıştır (**Şekil 5**). Bu durum, lantanit katkılı camların radyasyon korumasında üstün olduğunu göstermektedir.



Şekil 5. Numunelere ait etkin atom numarası ~ foton enerjisi (photon energy) (Z_{eff}) grafiği

SONUÇ

TZ camı, radyasyonu birim kütle ve birim uzunluk başına en az zayıflatan cam türü olup, bu özellikleriyle zayıf bir soğurma kapasitesine sahiptir. Yüksek HVL değeri, radyasyon şiddetini yarıya düşürmek için daha kalın bir tabaka gerektirdiğini, yüksek MFP değeri ise radyasyonun daha uzun bir mesafe kat etmesine olanak tanıdığını göstermektedir. Ayrıca, düşük Z_{eff} değeri, TZ camının gama ışınlarıyla etkileşim kapasitesinin sınırlı olduğunu işaret ederek, zırhlama açısından düşük etkinliğini vurgular. Tıpta kullanılan radyoaktif elementlerden yayılan gama ışınlarına karşı koruma için bu cam grubu içerisinden TZLu camı önerilebilir, çünkü bu cam, yüksek MAC ve LAC değerleri ile radyasyonu etkili bir şekilde soğururken, düşük HVL ve MFP değerleri sayesinde ince tabakalarla güçlü bir koruma sağlar. Ayrıca, yüksek Z_{eff} değeri, gama ışınlarıyla daha iyi etkileşim sağlayarak zırhlama etkinliğini artırır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümündeki Temel Alan Uygulamaları - *Camsı Malzeme Karakterizasyonu* dersi kapsamında hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

Al-Buriahi, Rashad, M., Alalawi, A., & Sayyed, M. (2020). Effect of Bi2O3 on mechanical features and radiation shielding properties of boro-tellurite glass system. *Ceramics International*, *46*(10), 16452–16458. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.03.208

Al-Hadeethi, Y., & Sayyed, M. (2019). A comprehensive study on the effect of TeO2 on the radiation shielding properties of TeO2–B2O3–Bi2O3–LiF–SrCl2 glass system using Phy-X / PSD software. *Ceramics International*, *46*(5), 6136–6140. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.11.078

Al-Harbi, F. F., Prabhu, N. S., Sayyed, M., Almuqrin, A. H., Kumar, A., & Kamath, S. D. (2021). Evaluation of structural and gamma ray shielding competence of Li2O-K2O-B2O3-HMO (HMO = SrO/TeO2/PbO/Bi2O3) glass system. *Optik*, *248*, 168074. https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2021.168074

Aloraini, D. A., Almuqrin, A. H., Sayyed, M. I., Kumar, A., & Yasmin, S. (2023). Characterizing the properties of Bi2O3–TeO2–CdO glasses: a multidimensional investigation of their structure, thermal behaviour, optical properties, and gamma ray shielding capability. *Journal of Materials Science Materials in Electronics*, *34*(26). https://doi.org/10.1007/s10854-023-11206-y

Alzahrani, F. M. A., Basha, B., Hammoud, A., Tamam, N., Alsufyani, S. J., Kebaili, I., Olarinoye, I., Alrowaili, Z., & Al-Buriahi. (2024). Gamma attenuation and nuclear shieling ability of TeO2/Bi2O3/WO3 glass system. *Radiation Physics and Chemistry*, *223*, 111985. https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2024.111985

Alzahrani, J. S., Sriwunkum, C., Tonguc, B. T., Alothman, M. A., Olarinoye, I., & Al-Buriahi. (2023). Lead-free bismuth glass system towards eco-friendly radiation shielding applications. *Results in Physics*, *53*, 106987. https://doi.org/10.1016/j.rinp.2023.106987

Balueva, K., Kut'in, A., Plekhovich, A., Motorin, S., & Dorofeev, V. (2020). Thermophysical characterization of TeO2-WO3-Bi2O3 glasses for optical applications. *Journal of Non-Crystalline Solids*, *553*, 120465. https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2020.120465

D'Souza, A. N., Padasale, B., Murari, Karunakara, N., Sayyed, M., Elsafi, M., Al-Ghamdi, H., Almuqrin, A. H., & Kamath, S. D. (2022). TeO2 for enhancing structural, mechanical, optical, gamma and neutron radiation shielding performance of bismuth borosilicate glasses. *Materials Chemistry and Physics*, *293*, 126657. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126657

D'Souza, A. N., Yasmin, S., Aloraini, D. A., Almuqrin, A. H., Elsafi, M., Sayyed, M. I., & Kamath, S. D. (2023). Experimental study on the radiation shielding performance of B2O3-SIO2-TEO2-BI2O3-ZNO-BAO glass systems containing Europium (III) oxide. *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, *12*(8), 086002. https://doi.org/10.1149/2162-8777/acec0f

El-Denglawey, A., Issa, S. a. M., Saddeek, Y. B., Tekin, H. O., & Zakaly, H. M. H. (2021). The impact of PBF2-Based Glasses on Radiation shielding and mechanical Concepts: An extensive theoretical and Monte Carlo simulation study. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, *31*(10), 3934–3942. https://doi.org/10.1007/s10904-021-02088-w

Ilik, B. O., Kilic, G., Ilik, E., Kavaz, E., ALMisned, G., & Tekin, H. (2022). Elucidating the influences of Tantalum (V) oxide in Bi2O3–TeO2–ZnO ternary glasses: An experimental characterization study on optical and nuclear radiation transmission properties of high-density glasses. *Ceramics International*, *49*(7), 10906–10913. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.11.284

Kilic, G., Agawany, F., Ilik, B. O., Mahmoud, K., Ilik, E., & Rammah, Y. (2020). Ta2O5 reinforced Bi2O3–TeO2–ZnO glasses: Fabrication, physical, structural characterization, and radiation shielding efficacy. *Optical Materials*, *112*, 110757. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2020.110757

Kozlovskiy, A., Shlimas, D. I., Zdorovets, M. V., Popova, E., Elsts, E., & Popov, A. I. (2022). Investigation of the Efficiency of Shielding Gamma and Electron Radiation Using Glasses Based on TeO2-WO3-Bi2O3-MoO3-SiO to Protect Electronic Circuits from the Negative Effects of Ionizing Radiation. *Materials*, *15*(17), 6071. https://doi.org/10.3390/ma15176071

Rammah, Y. S. (2019). Evaluation of radiation shielding ability of boro-tellurite glasses: TeO2–B2O3–SrCl2–LiF–Bi2O3. *Applied Physics A*, *125*(12). https://doi.org/10.1007/s00339-019-3154-z

Rammah, Y., Somaily, H., Alrowaili, Z., Al-Baradi, A. M., Olarinoye, I., & Al-Buriahi. (2022). High density binary TeO2–Bi2O3 glasses: strong potential as a nontoxic and environmentally

friendly glass shields for photons/charged particles. *Journal of Materials Research and Technology*, *17*, 1311–1318. https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2022.01.040

Ravangvong, S., Glumglomchit, P., Zuprakhon, S., Thinkoksoong, T., Jitrawang, P., Sriwongsa, K., Khobkham, C., & Kaewkhao, J. (2023). The properties of BI 2 O 3 additive on radiation shielding and elastic moduli properties of TEO 2 –P 2 O 5 based glass system. *Integrated Ferroelectrics*, *238*(1), 280–295. https://doi.org/10.1080/10584587.2023.2234576

Sayyed, M., Askin, A., Zaid, M., Olukotun, S., Khandaker, M. U., Tishkevich, D. I., & Bradley, D. (2021). Radiation shielding and mechanical properties of Bi2O3–Na2O–TiO2–ZnO–TeO2 glass system. *Radiation Physics and Chemistry*, *186*, 109556. https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2021.109556

Sayyed, M. I. (2023). Investigating the influence of Bi2O3 on the radiation-shielding properties of TiO2-Bi2O3-B2O3-TeO2 glasses using the Phy-X software. *Optical and Quantum Electronics*, *56*(2). https://doi.org/10.1007/s11082-023-05975-3

Stalin, S., Gaikwad, D., Samee, M., Edukondalu, A., Ahmmad, S. K., Joshi, A., & Syed, R. (2020). Structural, optical features and gamma ray shielding properties of Bi2O3–TeO2–B2O3-GeO2 glass system. *Ceramics International*, *46*(11), 17325–17334. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.04.021

Tekin, H. O., ALMisned, G., Susoy, G., Ali, F. T., Baykal, D. S., Ene, A., Issa, S. a. M., Rammah, Y. S., & Zakaly, H. M. H. (2022). Transmission factor (TF) behavior of Bi2O3–TEO2–NA2O–TIO2–ZNO glass system: A Monte Carlo Simulation study. *Sustainability*, *14*(5), 2893. https://doi.org/10.3390/su14052893

Tekin, H. O., Rammah, Y. S., Hessien, M. M., Zakaly, H. M. H., & Issa, S. a. M. (2022). Evaluating the optical and gamma-ray protection properties of bismo-tellurite sodium titanium zinc glasses. *Journal of the Australian Ceramic Society*, *58*(3), 851–866. https://doi.org/10.1007/s41779-022-00732-3

Temir, A., Zhumadilov, K. S., Zdorovets, M., Korolkov, I., Kozlovskiy, A., & Trukhanov, A. (2021). Synthesis, phase transformations, optical properties and efficiency of gamma radiation shielding by Bi2O3-TeO2-WO3 ceramics. *Optical Materials*, *113*, 110846. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2021.110846

Temir, A., Zhumadilov, K. S., Zdorovets, M., Kozlovskiy, A., & Trukhanov, A. (2021). Study of the effect of doping CeO2 in TeO2–MoO–Bi2O3 ceramics on the phase composition, optical properties and shielding efficiency of gamma radiation. *Optical Materials*, *115*, 111037. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2021.111037

Zaid, M., Matori, K., Sidek, H., & Ibrahim, I. (2020). Bismuth modified gamma radiation shielding properties of titanium vanadium sodium tellurite glasses as a potent transparent radiation-resistant glass applications. *Nuclear Engineering and Technology*, *53*(4), 1323–1330. https://doi.org/10.1016/j.net.2020.10.006

Şakar, E., Özpolat, Ö. F., Alım, B., Sayyed, M., & Kurudirek, M. (2020). Phy-X / PSD: Development of a user friendly online software for calculation of parameters relevant to radiation shielding and dosimetry. *Radiation Physics and Chemistry*, *166*, 108496. https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2019.108496

EFFECTS OF CULTURE ON CONSUMERS PREFERENCE FOR FOOD DIETS AND TEXTILE MATERIALS/DRESSING IN NORTH WESTERN NIGERIA

DR. EZE IKECHUKWU BERNARD
Department of Management Science, Nigeria Police Academy, Wudil Kano State, Nigeria
Specialization: Marketing
ORCID numbers: 0000-0001-6568-9660

Abstract
The study examined the effects of culture on the food diets enjoyed by the people of North Western Nigeria of Hausa/Fulani extraction and the type of textile materials they patronize for clothing and their dressing pattern in this modern age of social and technological influence on people's way of life. The research specifically assessed the effects of customs and tradition on the food diets of the people and the type and nature of textile materials they use for clothing and their dressing style. Survey design was adopted for the research. A non-probability conservative estimate population of 360 respondents was used for the study and the 360 respondents also served as the sample size for the research. With the help of judgmental sampling technique, the 360 respondents were shared equally to the six states – Kano, Katsina, Kebbi, Jigawa, Sokoto, and Zamfara that make-up the North Western Nigeria with each state having 60 respondents. Individual respondents from each state were randomly selected through convenience sampling method. Questionnaire formed the data collection instrument for the study while the data collected were analyzed with Spearman Rank Order Correlation with the help of SPSS version 22. At the end of the analysis and interpretation of results, the research revealed that although cultural imperialism exists in the North Western Nigeria of Hausa/Fulani extraction, all the variables under investigation – customs and tradition positively and significantly affect the type of food diets consumed by the people and also the type of textile materials they use for clothing and the way they dress. Based on the findings, the study concluded that culture is a strong determinant of the type of food diets consumed by the people of North Western Nigeria and equally the type of textile material they patronize for clothing and their dressing outlook. Marketers and traders of foodstuff and textile materials in the area were adviced to give adequate attention to culture and cultural variables in their business decisions and strategies as they are effective factors that drive success for their business in terms of not only increase in sales volume and profit but equally in retaining customers for future transactions.
Key words: Customs, tradition, food diets, textile materials

1.0 Introduction

Consumer Preferences are sets of elements that define the buying behaviour of consumers in a given market or society. As they affect market demand, companies evaluate and understand consumers' mindsets and ascertain the forces that compel them to buy specific products or services. They use this information to produce the right products or services, making them available to consumers at the right time to maximize sales and profits. In the words of Palmer (2019), consumer preferences are the study of varying consumer choices that govern buying decisions in a market. Palmer emphasized that they are the factors that influence the choices that consumers make when buying products and services. He pointed out that consumers are driven by a desire to maximize their satisfaction with every purchase.

Consumer preference is a theory that has been around for decades. The theory states that consumers are influenced by their own preferences, the preferences of others, and the context in which they make decisions. Consumers are also influenced by social norms, beliefs, and cultural values, which can be seen as social pressure to conform to certain behaviours and that is the focus of this paper. Holding other factors constant, the aim of this research is to assess the effects of cultural values on the life style of the people of North Western Nigeria of Hausa-Fulani extraction in the area of food diets they consume, textile materials they patronize, and their dressing stye.

Culture refers to the cumulative deposit of knowledge, experience, beliefs, values, attitude, religion, concept of the universe and materials objects and possession acquired by a group of people in the course of generation through individuals and groups living together. Mooji (2020), defined culture to include knowledge, beliefs, morals, customs and any other capabilities and habits acquired by human beings as members of a society. Explaining further, he stressed that culture is a comprehensive concept and that it includes almost everything that influence an individual's thought process and behaviours. In the words of anthropologist Tylor (2018), culture is a complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society. Speaking further, Tylor argued that Culture is a social domain that emphasizes the practices, discourses and material expressions, which, over time, express the continuities and discontinuities of social meaning of a life held in common. In addition, Taylor stated that humans acquire culture through the learning process of enculturation and socialization, which is shown by the diversity of cultures across societies. A cultural norm codifies acceptable conduct in a society; it serves as a guideline for behaviour, dress, language, and demeanor in a situation, which serves as a template for expectations in a social group.

1.1 Statement of the Problem

The problem of this study emanates from the obvious noticeable anti-Hausa/Fuani behaviour exhibits by many North western Nigeria people of Hausa/Fulani extraction both by those residing in the region and those staying outside the region in almost every aspect of their life ranging from spoken language, mode of dressing, food diets, and many more.

North Western Nigeria as a geographical entity is occupied by Hausa/Fulani people that are known for their strong belief and attachment to their cultural heritage but the intrusion of western civilization or what can simply be called cultural imperialism in the area just like other parts of Nigeria has drastically eroded that strong belief in their culture to the extent that many of them today especially the youths find it difficult to speak or understand their local language and even dress in their native attire or enjoy their native delicious food diets.

The question is: how far or to what extent does this cherished culture of the people today determine or affects the type of food diets enjoyed by the people of the area and the way they dress in this modern age.

It is an attempt to find answer(s) to the question that prompted the researcher to engage in this research.

1.2 Conceptual Framework

A conceptual framework is a researcher's mental framework displayed diagrammatically on how the variables in his study connect with each other for the purpose of achieving the defined aim of the research. In the words of Miles and Huberman (1994), a conceptual framework is a visual or written statement, one that explains either graphically or in narrative form the key variables to be studied in research and the presumed relationships among them. With regards to the current study, the conceptual framework shows the effects of culture on the food diets enjoyed by the consumers/people of North Western Nigeria of Hausa/Fulani

extraction and the type of textile materials they patronize for clothing including their dressing style. A diagrammatic display of the conceptual framework for the current study is shown below.

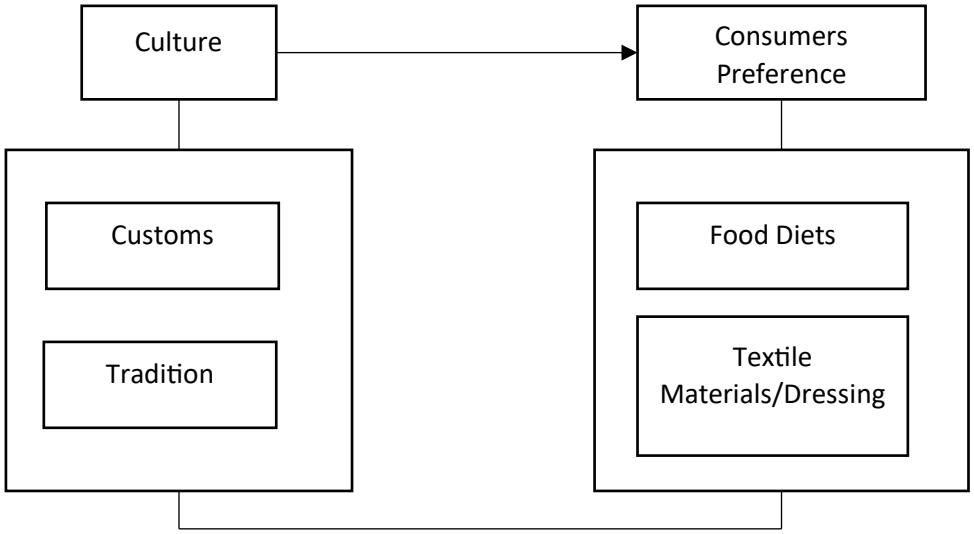


Figure 1.1 A conceptual framework showing the effects of culture on consumers preference for food diets and textile materials/dressing in North Western Nigeria.

Source: Adapted from Miles & Huberman (1994).

1.3 Aim and Objectives of the Study

The study examined the effects of culture on the food diets enjoyed by the consumers/people of North Western Nigeria of Hausa/Fulani extraction and the type of textile materials they patronize for clothing and their dressing style. To achieve the aim, the following specific objectives were designed to:

1. find the effects of customs on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria
2. assess the effects of customs on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria.
3. verify the effects of tradition on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria.
4. ascertain the effects of tradition on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria.

1.4 Statement of Hypotheses

Ho_1: Customs have no effects on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria

Ho_2: Customs have no effects on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria

Ho_3: Tradition has no effects on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria

Ho_4: Tradition has no effects on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria

2.0 Review of Related Literature

In this area, some extant literatures that are related in one way or the other to the current study were reviewed by discussing their similarities and differences with the present research. Also discussed are conceptual review of culture and consumers preference as they appear in the conceptual framework.

2.1 Culture

Humans acquire culture through the learning process of enculturation and socialization which is shown by the diversity of cultures across societies. A cultural norm codifies acceptable conduct in society; it serves as a guideline for behaviour, dressing, language, and demeanor in a situation which serves as a template for expectations in a social group. Whie some people think of culture as the total way of life of a people including language, dress, food, music, religion, family, attitude, values, and beliefs others however, consider culture to be products – artifacts such as paintings, architectural structures, musical works, etc. To these classes of people, one can find culture at a concert, a museum or perhaps a tour of a village, city, or home.

According to cultural geographer Mitchell (2020), culture is a nebulous structure of feelings that define the life of people and a set of productions that reflect upon, speak to, or mold that structure of human feelings through various strategies of representations. Explaining further, Mitchell stated that culture consist of (a) the opposite of nature as it makes humans (b) the actual, but sometimes unexamined patterns and differentiation of people's way of life, and (c) a set of markers that set one class of people apart from another so that we can identify our group. In their opinion, Aaker and Sanguter (2019), stated that culture does not only influence preferences but also the way people make decisions including purchasing and consumption decisions. Macionis and Gerber (2021), in their contribution opined that culture is an umbrella term which encompasses the social behaviour and norms found in human societies as well as the knowledge, beliefs, arts, customs, and habits of the individuals in these groups.

Although there are numerous dimensions of culture, in this article, the attention of the researcher was only on customs and tradition as they affect consumers/peoples' preferences for food diets and dressing.

Customs. A cultural custom is defined as a cultural idea that describes a regular patterned behaviour that is considered characteristic of life in a social system. Patterns of shaking hands, bowing, kissing, dressing, and greeting are all aspects of custom. The method most commonly used in a given society helps distinguish one society from another. Customs can persist for generations. This is because new members of a society learn about existing customs through a process of socialization. Most often, people unconsciously adhere to customs without any real understanding of why they exist or how they got started. Speaking on the importance of customs in the functioning of society, Myers (2018) stated that a well-established custom at times act as laws of social life and because of their important to social interactions, behaviour and harmony, breaking them can result in an upheaval and sometimes, attract sanction or punishment. Buttressing his point, Myers explained that although one cannot pack customs in a suitcase when travelling, customs are one of the most important things people take with them when they leave their native societies. He maintained that their customs do not only go with them, but equally influence their behaviour and interaction where ever they find themselves.

Tradition. Tradition is a way of behaving, thinking or doing something that has been followed by people in a particular community or society for a long time. Again, a tradition can be an idea or belief that is passed down from one generation to another. In the words of Thomas (2021), tradition refers to beliefs, objects or customs performed or believed in the past, originating in it, transmitted through time by being taught by one generation to the next, and are performed or believed in the present. In his contribution, Anthony (2019), saw tradition as

the beliefs or customs that are prehistoric with lost or secret origins existing from time immemorial. Explaining further, Anthony asserted that tradition is often contrasted with modernity particularly in terms of societal interaction and behaviour toward one another. Anthony concluded by pointing out that tradition-oriented societies tend to value harmony, group welfare, stability and interdependence while societies that exhibit modernity would value individualism – free will and choice, and mobility. Reacting to the issue of modernity in tradition, Gusfield (2020), criticized the dichotomy as oversimplified; arguing that tradition is dynamic, heterogeneous, and coexists successfully with modernity even within individual.

2.2 Consumers Preference.

In the words of Keillor et al (2017), consumer preferences are the judgments and evaluations consumers make about the products and services available to them, based on factors such as quality, price, convenience, personal tastes, customs, etc. Corroborating the views of Keillor et al, Chisnall (2019) explained that consumers also consider identity, ownership, social norms, and cultural values when making choices for what to purchase and what to consume.

In his contribution, Gusfield (2020), asserted that companies evaluate and forecast the changing needs and perceptions of people to ensure they offer better quality products and services to make maximum sales and generate profits. Gusfield argued that a company that wishes to stay relevant and competitive in the market must acknowledge and meet the changing consumer preferences of its target audience or potential customers. He maintained that companies modify and strengthen their marketing strategies and selling processes from time to time to attract customers and influence their purchase decisions. He therefore pointed out that studying consumer choices or preferences is a constant activity because preferences not only change with time but also with place, technology, demographics, market dynamics, and current trends, with a certain degree of uncertainty attached to such behavioural predictions.

In this article, the focus of the researcher was on how customs and tradition as dimensions of culture affect consumers/peoples' preferences for food diets and textile materials/dressing style with reference to North Western Nigeria.

Food Diets. Food is any substance that is consumed by living organisms, including humans, animals, and plants, to provide nutrition, energy, and support growth and maintenance. But the emphasis on this paper is on those consumed by human beings. According to Hawkins et al (2021), food diets are deeply intertwined with human culture, society, health, and the environment. They therefore pointed out that understanding these complex relationships can help people make informed choices about the food they eat and promote a more sustainable equitable food system.

Textile material/Dressing. In the words of Chisnall (2019), textile is an umbrella term that includes various fiber-based materials, including fibers, yarns, filaments, threads, and different fabric types. He explained that at first, the word textile only referred to woven fabrics but weaving was not the only manufacturing method, as many other methods were later developed to form textile structures based on their intended use. Generally, textiles are divided into two groups: consumer textiles for domestic purposes and technical textiles for technical and professional workers. The focus of this paper is on consumer textiles. Dressing on the other hand, refers to the act of wearing clothes, accessories, and other adornments to cover and decorate the body. In their contribution, Kardes et al (2019), asserted that dressing is a fundamental aspect of human culture, identity, and expression. They went on to argue that dressing plays a significant role in human life, influencing how we perceive ourselves and others, and shaping our interactions and relationships within society.

2.3 Empirical Review

In marketing literature, there are lots of extant researches on the influence or effects of culture on consumers buying and consumption behaviour with regards to some products and services and even on their other aspects of social life. Some of these researches are discussed in this section of empirical review.

Ogunnaike et al (2022) conducted research in the area of effects of social and cultural experience on customers loyalty towards hotel services. They used customer satisfaction as a mediating variable. The researchers specifically investigated how social and cultural experience affect customers loyalty to hotel services in terms of types of food diet they patronize and how they buy. The research was done in Lagos Nigeria. They used a cross-sectional survey design for the study. The population for the study was 532 customers selected from 3-star hotels located in Lagos and the 532 customers also served as the sample size for the research. Questionnaire formed the data collection instrument for the research while the data collected were analyzed with Partial Least Square Structural Equation Modelling. At the end of the research, the result showed that social and cultural experience positively and significantly affected customers loyalty to the hotels and that satisfaction acted moderately as a mediator between the variables.

Keillor et al (2017) did research on the effects of culture on family bondage with regards to buying and consumption of household products. They used Mexico and United States as a case study. The objective of the research was to ascertain the effects of culture on family members buying decisions and the type of products they buy and consume. After the research, they came up with the result that in Mexico, adolescents are more likely to seek parental advice or respond positively to advertisements with parental figure in the purchase and consumption of items ranging from candy to movies to fashion clothing than in the United States signifying that culture plays crucial role in family buying and consumption decisions in Mexico than in the United States. The researchers noted that the difference in the cultural effects is because in the United States, the family culturally is defined fairly narrowly and less important than in Mexico.

Antwi-Boateng et al (2018) conducted research in Ghana on the effects of culture on peoples' consumption of pig meat (pork) and poultry meat. They specifically investigated the effects of customs and tradition on the peoples purchasing and consumption decisions with regard to pork and poultry meat. The researchers applied survey design in the research. The population for the study was 100 respondents and the 100 respondents also formed the sample size for the research. The data collection instrument was questionnaire and the data collected analyzed with simple percentage and Linear Regression. The result of the research revealed that the consumers/people preferred poultry meat to pork not because poultry meat was more delicious but because of their culture that forbid consumption of pork.

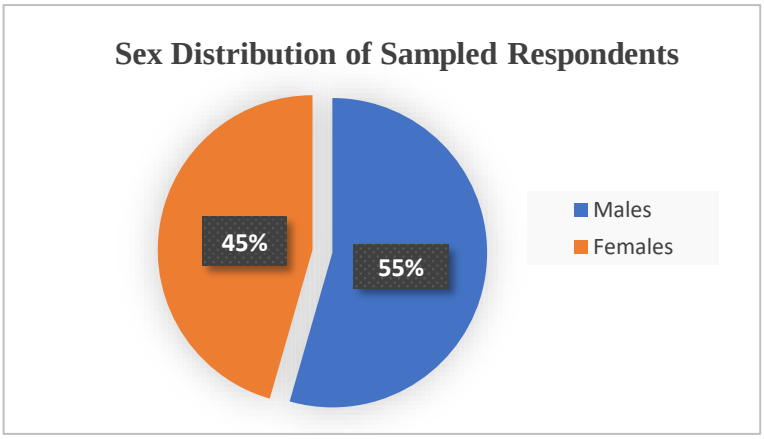
3.0 Methodology

This is cross-sectional survey research anchored on methodological triangulation philosophy. The researcher worked with a conservative population estimate of 360 respondents which also formed the sample size for the research. Judgmental sampling technique was employed in sharing the 360 respondents equally among the six states that make up the North Western Nigeria - Kano, Katsina, Kebbi, Jigawa, Sokoto, and Zamfara with each having 60 respondents. Individual respondents from the six states used for the research were randomly selected through convenience sampling method. Questionnaire formed the data collection instrument for the research while the data collected were analyzed with Spearman Rank Order Correlation with the aid of SPSS version 22.

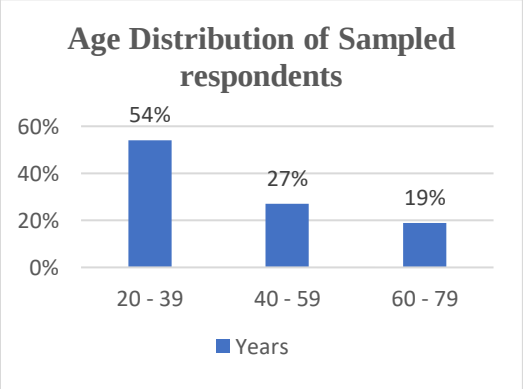
4.0 Data Presentation, Analysis and Results

A total of 360 copies of questionnaire were distributed to the respondents and they were properly filled and returned back. Analysis and decisions in this research are therefore based on information from the 360 valid questionnaires.

4.1 Biodata of the Sampled Respondents



From the pie chart above, 1988 of the sampled respondents which represent 55% are males while 162 which represent 45% are females.



Information from the above bar chart shows that 195 of the sampled respondents which represent 54% are within the age bracket of 20-39 years, 97 respondents within the age bracket of 40-59 years account for 27% while 19% are just 68 respondents within age bracket of 60-79 years.

4.2 Bivariate Analysis

Four hypotheses were tested in this research and they were tested with Spearman Rank Order Correlation with the aid of SPSS version 22.

Ho_1: Customs have no effects on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria

Table 4.1: Result of bivariate analysis between customs and food diets

			Discount strategies	Customers repeat purchase
Spearman (rho)	Customs	Correlation Coefficient	1.000	.588**
		Sig. (2 tailed)	.	.01
		N	360	360
	food diets	Correlation Coefficient	.588**	1.000
		Sig. (2 tailed)	.01	.
		N	360	360

**Correlation is significant at 0.01 levels (2 tailed)
*Correlation is significant at 0.05 levels (2 tailed)

Source: SPSS-generated Output

The result from table 4.1 above indicates that customs are moderately and positively correlated to food diets (rho = .588**) and this correlation is significant at 0.01 level as indicated by the symbol **. Consequently, the null hypothesis (Ho_1) was rejected and the alternative hypothesis accepted.

Ho_2: Customs have no effects on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria

Table 4.2: Result of bivariate analysis between customs and textile materials/dressing

			Discount strategies	Customers loyalty
Spearman (rho)	customs	Correlation Coefficient	1.000	.644**
		Sig. (2 tailed)	.	.01
		N	360	360
	textile materials/dressing	Correlation Coefficient	.644**	1.000
		Sig. (2 tailed)	.01	.
		N	360	360

**Correlation is significant at 0.01 levels (2 tailed)
*Correlation is significant at 0.05 levels (2 tailed)

Source: SPSS-generated Output

Table 4.2 result shows that customs have a strong positive correlation with textile materials/dressing (rho = .644**) and the symbol ** signifies that this correlation is significant at 0.01 level.

Ho_3: Tradition has no effects on the food diets of the consumers/people of North Western Nigeria

Table 4.3: Result of bivariate analysis between tradition and food diets

			Discount strategies	Customers repeat purchase
Spearman (rho)	tradition	Correlation Coefficient	1.000	.721**
		Sig. (2 tailed)	.	.01
		N	360	360
	food diets	Correlation Coefficient	.721**	1.000

		Sig. (2 tailed)	.01	.
		N	360	360

**Correlation is significant at 0.01 levels (2 tailed)
*Correlation is significant at 0.05 levels (2 tailed)

Source: SPSS-generated Output

Information from table 4.3 reveals a strong positive correlation between tradition and food diets (rho = .721**) and this correlation is significant at 0.01 level as indicated by the symbol **.

Ho_4: Tradition has no effects on the textile materials/dressing style of the consumers/people of North Western Nigeria

Table 4.4: Result of bivariate analysis between tradition and textile materials/dressing

			Discount strategies	Customers repeat purchase
Spearman (rho)	tradition	Correlation Coefficient	1.000	.817**
		Sig. (2 tailed)	.	.01
		N	360	360
	textile materials/dressing	Correlation Coefficient	.817**	1.000
		Sig. (2 tailed)	.01	.
		N	360	360

**Correlation is significant at 0.01 levels (2 tailed)
*Correlation is significant at 0.05 levels (2 tailed)

Source: SPSS-generated Output

The result of the analysis on table 4.4 shows a very strong positive correlation between tradition and textile materials/dressing (rho = .817**) and this correlation is significant at 0.01 level as indicated by the symbol **.

4.3 Summary of Findings

At the end of analysis and interpretation of results, the research revealed that:

1. customs moderately and positively affect the type and nature of food diets enjoyed by the people of North Western Nigeria.
2. customs have a strong positive effect on the type and nature of textile materials used by the people for clothing and also on their dressing style.
3. there is strong positive correlation between tradition and the food diets consumed by the people of North Western Nigeria.
4. tradition has very strong positive effects on the type and nature of textile materials patronized by the people for clothing and equally on the way they dress.

5.0 Conclusion and Recommendations

Based on the findings, the study concluded that although cultural imperialism exists in the North Western Nigeria, culture is still a strong determinant of the type of food diets they enjoy and equally the type of textile material they patronize for clothing and their dressing style.

The researcher therefore adviced marketers and traders of food stuff and textile materials in the area to give attention to culture and cultural variables in their business decisions and strategies as they are effective factors that drive success for their business in terms of not only increase in sales and profit but also in retaining customers for future transactions.

6.0 References

Aaker, J.L., & Senguter, J. (2019). Additivity versus attention. *Journal of Consumer Psychology, 2*(2), 67-82.

Anthony, G. (2019). Runaway world: How globalization is reshaping our lives. *Taylor & Francis,* 3(1), 29-40.

Antwi-Boateng, C., Owusu-Prempeh, V., & Asuamah, S.Y. (2018). Assessment of factors influencing the consumption of pork and poultry meat in Ghana: A comparative study. *International Journal of Innovative Research in Management, 2*(4), 1-12.

Chisnall, P.M. (2019). *Marketing: A behavioural analysis*. Inwin McGraw-Hill Company.

Gusfield, J.R. (2020). Tradition and modernity: Misplaced polarities in the study of social change. *American Journal of Sociology, 72*(4), 351-362.

Hawkins, D.I., Best, R.J., & Coney, K.A. (2021). *Consumer behaviour: Building marketing strategy.* Inwin McGraw-Hill Company.

Kardes, F., Cronley, M., & Cline, T. (2019). *Consumer behaviour*. Mason, OH, South-Western Cengage.

Keillor, B.D; Parker, R.S, & Schaffer, A. (2017). Influences on adolescent brand and preferences in the United States and Mexico. *Journal of Advertising Research, 4*(2), 47-56.

Macionis, J.J., & Gerber, L.M. (2021). *Sociology*. Pearson Canada

Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Quantitative data analysis: An expanded sourcebook.* McGraw-Hill Inc.

Mitchel, J. (2020). Fair trading and the consumer. *Advertising Quarterly* (1978-79), 14-15.

Mooji, M. D. (2020). *Consumer behaviour and culture.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Myers, D.G. (2018). *Social psychology* (10th ed.). University of Southern California Press.

Palmer, A. (2019). *Introduction to marketing theory and practice* (2nd ed.). Oxford University Press.

Tylor, E.B. (2018). *Primitive culture: Researches into the development of mythology, philosophy, religion, art, and custom.* Gordon Press.

ALEX STEINWEISS VE GÖRSEL HİKÂYE: PLAK KAPAK TASARIMLARININ ANLATI GÜCÜ

ALEX STEINWEISS AND VISUAL STORYTELLING: THE NARRATIVE POWER OF RECORD COVER DESIGNS

E. Nilüfer ÜSTÜNDAĞ
Doç., Izmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Art and Design, Department of Cartoon and Animation, eminenilufer.ustundag@ikc.edu.tr
ORCID ID: 0000-0001-6212-2394
Elif SARIGÜZMEN[1,2]
[1]Yaşar University, Open and Distance Learning Center, Visual Designer Specialist
[2]Izmir Kâtip Çelebi University, Institute of Social Sciences, Art and Design Studies Program, Graduate Student, elif.sariguzmen@yasar.edu.tr
ORCID ID: 0009-0003-2001-643X

ÖZET

Alex Steinweiss, modern plak kapak tasarımının öncüsü olarak, tasarım ve görsel hikâye anlatımı arasındaki ilişkiye yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu araştırma, Steinweiss'in illüstratif çözümlemelerine odaklanarak, onun plak kapak tasarımlarında hikâye anlatım yaklaşımını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında Steinweiss'in özellikle yüzyıl ortası grafik estetiğiyle şekillenen çalışmalarında, illüstrasyon, tipografi, sembol ve renk kullanımının yanı sıra, bu unsurların görsel yerleşiminin müziğin ruhunu ve albümün konseptini görselleştirmede nasıl bir anlatı aracı olarak kullanıldığı incelenecektir. Steinweiss'in tasarımlarında müziği betimleyen soyut formlar, dinleyiciyi hem estetik hem de duygusal bir yolculuğa çıkarmaktadır. Araştırmada, tasarımcının müzik türüne göre seçtiği farklı illüstrasyon teknikleri incelenirken, dönemin kültürel ve sanatsal bağlamının Steinweiss'in illüstratif yaklaşımı üzerindeki etkileri de ele alınacaktır. Tasarımcının çalışmaları, cazdan klasik müziğe kadar farklı türlerin özgün karakterini görselleştirerek plak kapaklarının sıradan bir ambalaj olmaktan çıkıp bir sanat eseri haline gelmesini sağlamıştır.

Bu araştırma, Steinweiss'in plak kapaklarındaki illüstrasyonları Kress ve van Leeuwen'in (2006) Görsel Gramer çerçevesinde, temsil edici, etkileşimsel ve kompozisyonel anlam düzeylerinde analiz ederek görsel unsurların çok katmanlı yapısını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Sonuç olarak, Alex Steinweiss'in çalışmaları, plak kapaklarının müziği sadece görsel olarak tamamlamakla kalmayıp, dinleyici ile derin bir duygusal bağ kurarak güçlü bir anlatı aracı haline geldiğini açıkça göstermektedir. Bu araştırma, Steinweiss'in illüstratif hikâye anlatımı gücünü, grafik tasarım disiplinine kattığı yenilikleri ve günümüzde bu mirasın yankılarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, illüstratif hikâye anlatımının tasarım diline olan etkilerini ve bu tasarımların modern grafik tasarım pratiklerindeki ilham verici rolünü yeniden değerlendirme imkânı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Grafik Tasarım, İllüstrasyon, Yüzyıl Ortası Tasarımı, Plak Kapak Tasarımı, Alex Steinweiss

ABSTRACT

As a pioneer of modern record cover design, Alex Steinweiss brought a new dimension to the relationship between design and visual storytelling. This research aims to examine Steinweiss' approach to storytelling in his record cover designs by focusing on his illustrative analysis. The research will examine Steinweiss's use of illustration, typography, symbol and color in his works, which are shaped by mid-century graphic aesthetics, as well as how the visual placement of these elements is used as a narrative tool to visualize the spirit of the music and the concept

of the album. The abstract forms depicting music in Steinweiss' designs take the listener on both an aesthetic and emotional journey. While analyzing the different illustration techniques chosen by the designer according to the music genre, the study will also examine the effects of the cultural and artistic context of the period on Steinweiss' illustrative approach. By visualizing the unique character of different genres, from jazz to classical music, the designer's work helped transform record covers from ordinary packaging into works of art.
This research aims to reveal the multi-layered structure of visual elements by analyzing the illustrations on Steinweiss's record covers at the levels of representational, interactional and compositional meaning within the framework of Kress and van Leeuwen's (2006) Visual Grammar. As a result, Alex Steinweiss' work clearly demonstrates that record covers not only complement the music visually, but also become a powerful narrative tool by creating a deep emotional connection with the listener. This research aims to explore Steinweiss' power of illustrative storytelling, the innovations he brought to the discipline of graphic design, and the echoes of this legacy today. At the same time, it offers an opportunity to re-evaluate the effects of illustrative storytelling on the language of design and the inspirational role of these designs in modern graphic design practices.
Keywords: Graphic Design, Illustration, Mid-Century Design, Record Cover Design, Alex Steinweiss

GİRİŞ

İngiliz yazar ve sanat eleştirmeni Walter Pater, 1877'de "Tüm sanat sürekli olarak müziğin durumuna ulaşmayı arzular" diye belirtmiştir. Bu ifade, 20. yüzyılın ilk on yıllarında yaratılan erken dönem soyut sanat eserlerinin göstereceği gibi, kehanet niteliğinde bir ifade olmuştur. Öncü soyut sanatçılar, gerçekliği yakalamaktan ziyade, müzik gibi izleyicilere bir ruh hali veya atmosfer aktaran eserler üretmeye çalışmıştır. Rus sanatçı Wassily Kandinsky, müziğin görsel bir eşdeğerini yaratmayı amaçlamış; renk ve şeklin, uyum veya uyumsuzluk yaratmak için kullanılabileceğine ve izleyicilerde duygular uyandırabilecek objektif olmayan bir görsel dil istediğine inanmıştır. Kandinsky, soyut sanatçılar arasında işitsel dünyadan ilham alan tek kişi olmamıştır.
1940'lı ve 1950'li yılların grafik tasarımı, sanatta soyutlamanın etkisini derinden hissetmiş ve bu bağlamda, ilhamını büyük ölçüde dönemin müziğine borçlu kalmıştır. Soyutlama, Kandinsky gibi sanatçılar üzerinde olduğu kadar grafik tasarım üzerinde de belirleyici bir rol oynamıştır. Günümüzde grafik tasarımın gelişimini, soyutlama olgusu olmaksızın tasavvur etmek güçtür. Ancak, grafik tasarım ile müzik arasındaki ilişki yalnızca tek yönlü bir etkilenme ile sınırlı kalmamış, karşılıklı bir etkileşim niteliği kazanmıştır. Bu etkileşimin en saf ve somut biçimlerinden birini ise plak kapağı tasarımlarında kendini göstermiştir.
Plak kapak tasarımı; albüm adı, sanatçı, parça listesi, orkestra şefi, besteci, söz yazarı, icracılar, orkestra ve plak şirketi gibi çeşitli bilgileri aktarmak gibi işlevsel bir görevi yerine getirmektedir. Bununla birlikte, bir albüm kapağının işlevi yalnızca teknik bilgilerin iletilmesiyle sınırlı değildir; aynı zamanda müziğin soyut tonal niteliklerini görsel bir forma dönüştürme sorumluluğunu da taşımaktadır. 20. yüzyılın ortalarında plak kapağı tasarımıyla ilgilenen grafik tasarımcılar, müziğin karakterini anlamak ve bunu görsel olarak ifade etmek adına, müziğin tonu ve ruhu hakkında şu temel soruları sormuşladır. Müziğin enerjisi yüksek mi yoksa sakin mi? Ciddi mi yoksa eğlenceli mi? Geleneksel mi yoksa modern mi? Egzotik mi yoksa tanıdık mı? Bu sorulara verilen yanıtlar, müziğin özüne uygun görsel bir tasarım ortaya koymak için belirleyici olmuştur (Inglis, 2019: 63).
Plak kapak tasarımları, ilk etapta kitap ciltlerine benzer şekilde koruyucu bir işlev üstlenmiştir. Başlangıçta, kolayca zarar görebilen vinil diskleri koruma amacıyla tasarlanan koruyucu kapaklar, genellikle kağıt ya da kartondan üretilmiş ve temel bilgileri taşımıştır. Bazı durumlarda daha detaylı tasarımlara sahip olabilmiş; ağır karton kutular ya da deri kaplama

kitap benzeri formatlarda sunulmuştur. Ancak bu tasarımlar, genel anlamda estetik yaratıcılıktan ve görsel çekicilikten yoksun bir yapıya sahip olmuştur. Bu durumu kökten değiştiren ve modern albüm kapağı tasarımının öncüsü olarak kabul edilen kişi ise New York doğumlu Alex Steinweiss'tır. Bu araştırma, Alex Steinweiss'in plak kapak tasarımlarında hikâye anlatımını inceleyerek, illüstrasyon, tipografi, sembol ve renk kullanımının müziğin ruhunu görselleştirmedeki rolünü analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, Steinweiss'in yüzyıl ortası grafik estetiği ile şekillenen tasarımlarında kullandığı görsel unsurların, albüm konseptlerini nasıl estetik bir anlatıya dönüştürdüğünü ele alacaktır. Araştırmada ayrıca dönemin kültürel ve sanatsal bağlamının, tasarımcının illüstratif yaklaşımı üzerindeki etkileri de değerlendirilecektir.

1. ALEX STEİNWEİSS'İN HAYATI VE KARİYERİ

Steinweiss, 1917 yılında Brooklyn, New York'ta doğmuştur. Babası, Polonya'nın Varşova şehrinden, annesi ise Letonya'nın Riga şehrinden Manhattan'ın Aşağı Doğu Yakası'na göç etmiş ve daha sonra Brooklyn'deki Brighton Beach'e taşınmışlardır. Ebeveynleri, sırasıyla kadın ayakkabısı tasarımcısı ve terzi olarak çalışmışlardır. Steinweiss'ın babası müziğe olan büyük tutkusunu oğluna da aşılamıştır. 1930 ile 1934 yılları arasında Abraham Lincoln Lisesi'ni tamamlayan Steinweiss, ikinci döneminde, Modern Görsel İletişim üzerine Amerika'daki ilk kapsamlı kitap olan *Grafik Tasarım* kitabının ortak yazarı olan Leon Friend tarafından verilen grafik tasarım programına katılmıştır. Bu alanda hevesli ve başarılı bir öğrenci olarak dikkat çekmiştir (Reagan, 2011: 70).

Eğitim hayatında Leon Friend gibi önemli bir öğretmenden destek alan Steinweiss, Gene Federico ve Seymour Chwast gibi ünlü tasarımcıların da eğitim gördüğü bir ortamda yetişmiştir. Friend'in teşvikleriyle 1934 yılında o dönemde dahi oldukça prestijli bir konuma sahip olan New York'taki Parsons Tasarım Okulu'ndan burs kazanmış, 1937 yılında okuldan mezun olmuştur. Ardından iş aramış ve bir süre sonra Avusturyalı tasarımcı Joseph Binder ile çalışmaya başlamıştır (Reagan, 2011: 70). Binder, basit ama gerçekçi tarzıyla afiş ve dergi kapakları tasarlayan, dönemin saygı duyulan tasarımcılarından biri olmuştur. İki yıl süren bu deneyimin ardından Steinweiss, 23 yaşında, 1939 yılında Columbia Records'un ilk sanat yönetmeni olarak göreve başlamıştır (Inglis, 2019: 64). Steinweiss, bu iş ile ilgili: "O işi yapabilmek için üzerine para bile verirdim" şeklinde belirtmiştir (Mertan, 2010).

Steinweiss, Columbia Records'a ilk olarak reklam ve mağaza içi bilgilendirme, yönlendirme, vitrin gibi tasarımlar yapmak üzere katılmış, ancak kısa sürede plak koruyucu kapaklarının tasarımında yenilik yapma potansiyelini fark etmiştir. Kendisinin de bir müziksever olması, bu alanda yaratıcı çözümler geliştirme motivasyonunu artırmıştır. Steinweiss, plakların basit ve görsellikten yoksun paketleme biçimlerinin müziğin estetik değerini yansıtmadığına inanarak, Columbia Records'u resimli plak kapakları üretmek için gerekli teknolojik yatırımları yapmaya ikna etmiştir. Hedefi, insanların "sanatı görüp müziği duymalarını" sağlamak olmuştur. Bu yenilikçi yaklaşım, plakları koruyacak kadar dayanıklı olan ince bir tahta üzerine yapıştırılmış basılı kâğıt kullanılarak hayata geçirilmiştir (Inglis, 2019: 64).

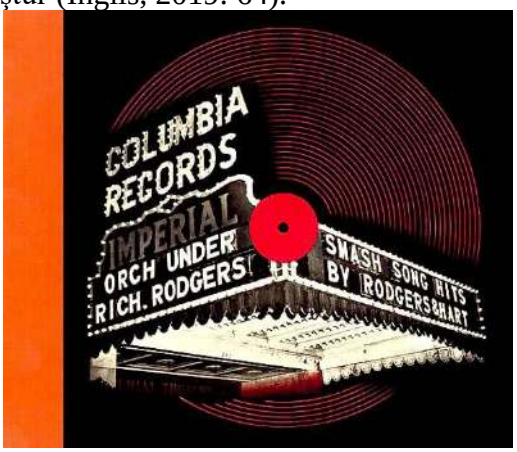
Henüz albüm kapağı konseptinin ortaya çıkmadığı dönemde, bir müzik şirketinin sanat yönetmenine duyulan ihtiyaç dikkat çekicidir. O yıllarda, klasik müzik konserleri için genellikle gomalaktan yapılmış üç veya dört plak kullanımı gerekli olmuştur. Bu plaklar, dayanıklılık sağlamak amacıyla ağır kartondan üretilen kapaklar, sert sırtlar ve imitasyon deri kaplamalarla korunmuştur. Bu özellikler, günümüzde "albüm" olarak adlandırılan konseptin temelini oluşturmuştur. Söz konusu ürünler, yalnızca fiziksel ağırlıkları ve büyük boyutlarıyla değil, aynı zamanda kapaklarında yalnızca tipografik unsurların yer alması nedeniyle o dönemde "mezar taşı" olarak tanımlanmıştır. Sanat yönetmenlerinin görevi, kapak üzerinde genellikle Antiqua yazı karakteri kullanarak sade bir biçimde metin yerleştirmekten ibaret olmuştur (Mertan, 2010). Ancak Steinweiss'ın, canlı renkler ve zengin referanslarla desteklediği

illüstrasyonları sayesinde albüm kapağı tasarımı, görsel bir ifade biçimi olarak yeni bir kimlik kazanmıştır. (bkz. Görsel 1)



Görsel 1: Alex Steinweiss, modern albüm kapağının mucidi (King of Pop, n.d.).

Steinweiss'in tasarladığı ilk plak kapağı, 1939 yılında yayımlanan Smash Song Hits by Rodgers and Hart albümüne aittir. (bkz. Görsel 2) Modern bir görünüme sahip olan bu kapak tasarımı, dönemin diğer tasarımlarına kıyasla daha çağdaş bir estetik anlayışını yansıtmaktadır. Steinweiss, bu tasarımda fotoğraf ve tipografiyi bir araya getirerek, albüm başlığını tiyatronun ışıklı tabelasında sergilemek için bir tiyatro sahibini ikna etmiştir. Bu yaklaşım, plakta tiyatronun ev orkestrasının çalıyor olmasıyla da desteklenmiştir. Tasarım, siyah bir arka plan üzerine, içindeki oluklu diski temsil eden ince kırmızı dairesel çizgilerle tamamlanmıştır. Bu tasarım, hem dönemin grafik anlayışında hem de plak kapaklarının sanatsal değerinde bir dönüşümün habercisi olmuştur (Inglis, 2019: 64).



Görsel 2: Alex Steinweiss, Smash Song Hits by Rodgers & Hart albüm kapak tasarımı, 1939 (Inglis, 2019: 64)

Steinweiss'in tasarım çözümlemesinden sonra görsel plak kapaklarının satışlar üzerindeki olumlu etkisi hızla fark edilmiş ve II. Dünya Savaşı'ndan itibaren grafik tasarımcılar ve illüstratörler için yeni bir tasarım alanı ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar, görsel bir tasarıma sahip albüm kapaklarının, sade bir kılıfla sunulan aynı albümlere kıyasla yaklaşık %900 daha fazla satış yaptığını göstermektedir (Reagan, 2011: 71). Bu durum, diğer plak şirketlerini Columbia Records'un yöntemlerini takip etmeye yönlendirmiş, ancak bu şirketlerin çoğu aynı estetik ve tasarım becerisini sergileyememiştir. Steinweiss, kendi tasarımlarını şu şekilde değerlendirmiştir: "Yalnızca tasarımları düşünerek üretmedim; aynı zamanda onlara bir

stil de kattım." diyerek, kendi kapaklarının özgünlüğünü ve rakip plak şirketlerinin tasarımlarından farkını vurgulamıştır (Inglis, 2019: 64).

Yaklaşık seksen altı yıl önce, sanat yönetmenlerinin temel görevleri, albüm kapaklarında genellikle Antiqua yazı karakteri kullanarak metin yerleştirmekle sınırlı olmuştur. Steinweiss'ın canlı renklerle zenginleştirilmiş ve anlam yüklü referanslarla desteklenen illüstrasyonlarının öncesinde, albüm kapağı tasarımı henüz bir kavram olarak şekillenmemiştir. O dönemde, tasarımcılar genellikle kitap kapaklarını model alarak sınırlı bir çerçeve içinde kalmışlardır. Ancak Steinweiss'ın yenilikçi yaklaşımı, grafik tasarımda önemli bir dönüşüme yol açmış; sürrealist motifler, derinlik yaratıcı desen düzenlemeleri, müziği çağrıştıran renk paletleri ve tipografik unsurlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu değişim, Steven Heller'ın Steinweiss'ın kariyeri üzerine yazdığı denemede belirttiği gibi, Avrupa afiş tasarımının etkilerini açıkça yansıtmaktadır (Mertan, 2010).

1972 yılında 55 yaşına geldiğinde, müzik endüstrisindeki değişen dinamikler doğrultusunda görevinden istifa eden Steinweiss, bu kararını bir miktar melankoliyle şu şekilde anlatmıştır: *"Bir gün bir plak şirketinin resepsiyonunda bekliyordum; üzerimde takım elbise ve kravat vardı, diğerleri ise uzun saçlı ve püsküllü ceketler içindeydi. O an, zamanımın dolduğunu ve vedanın vakti geldiğini anladım. Bu işin yüzü fazlasıyla değişmişti"* (Mertan, 2010). Görevinden ayrıldıktan sonra serbest stilde yaratıcı çalışmalara, kolajlara ve seramiklere yönelen Steinweiss, yaklaşık 40 yıl boyunca resim yapmaya ve eskiz çizmeye devam etmiştir. Ayrıca, geçmiş zamanlara ait müzikleri dinleyerek sanat pratiğiyle nostaljik bir bağ kurmayı sürdürmüştür. Bu süreç, Steinweiss'ın sanatsal yöneliminde kişisel geçmişiyle bağlantılı bir süreklilik ve yaratıcılığını farklı alanlarda yeniden ifade etme çabası olarak değerlendirilebilir. Sanatçı, 18 Temmuz 2011'de Florida'da vefat etmiştir.

2. YİRMİNCİ YÜZYIL ORTASINDA GRAFİK TASARIMIN GÖRSEL ESTETİĞİ

"Tasarım, form ve içeriğin bir araya getirilme yöntemidir. Tasarım, tıpkı sanat gibi, birden fazla tanıma sahiptir; tek bir tanımı yoktur. Tasarım sanat olabilir. Tasarım estetik olabilir. Tasarım o kadar basittir ki, bu yüzden çok karmaşıktır" (Rand, 1985: 14).

Rand, bu sözüyle tasarımın çoklu medyalarda elverişli bir kolektif çalışma disiplini oluşturduğuna atıfta bulunmaktadır. Rand'a göre tasarım, sadece estetik bir olgu olarak karşılanmaktan öte, farklı disiplinlerle etkileşime giren ve işlevsel bir amacı olan bir çalışma alanı olarak şekillenmektedir.

Yirminci yüzyıl ortası grafik tasarım estetiği, modern grafik tasarımı, 20. yüzyılın erken döneminden itibaren ikinci yarısının sonlarına kadar etkisini sürdüren bir sanat hareketidir. Yüzyıl ortası tasarım yaklaşımı, Modernizm'in etkisi ile biçim kazanmış ve Bauhaus ile Rus Konstrüktivizmi gibi akımların disiplinler arası soyutlama ve tasarımda fonksiyonellik odaklı ilkelerini benimsemiştir. Bu akımlar, grafik tasarımın yapı taşlarını oluşturmuştur (Meggs, 2016: 198). Bauhaus'un bu yaklaşımıyla grafik tasarımı disiplini üzerinde oluşan geometrik formlar, yalın anlatı ve minimalizmin etkileri bu yeni estetik anlayışın merkezine yer edinmiştir. Bunun yanında, II. Dünya Savaşı'nın etkisiyle çoğu Avrupa menşeli tasarımcının Amerika'ya göç etmesi, buradaki tasarım disiplinini de etkilemiştir (Hollis, 2006: 45-49). O dönemde, işlevselliğin daha ağır bastığı bu dengede; basit ve geometrik formlar, parlak ve solid renk kullanımı, asimetrik kompozisyonlar ve yalın çizgiler öne çıkarken, tüketim kültürünün paralelliğinde de baskı tekniklerinin gelişimi, tasarım olgusunun kitlelerce etkileşimini artırmış ve görsel iletişimin gücünü pekiştirmiştir.

Yirminci yüzyılın ortası, grafik tasarımın görsel estetikte bir devrim yaşadığı, sanat ve fonksiyonelliğin kolektif olarak kullanıldığı bir dönemdir. Tasarım olgusu, bu dönemde yalnızca görsel bir etkileşim aracı olarak kullanılmamış, toplumun gereksinim ve olağan hallerini yansıtan, iletileri güçlü ve etkili bir şekilde kitlelere aktaran bir iletişim formuna dönüşmüştür (Meggs ve Purvis, 2016: 322-323). Böylece Bauhaus, Modernizm ve endüstriyel

tasarımın birleşimiyle fiilen kendini gösteren grafik tasarım olgusu; kompozisyon, renk, strüktür ve tipografi kullanımı ile toplumsal meseleleri ileten estetik bir ifade biçimi hâline gelmiştir (Eskilson, 2019: 185-192).

Bu dönemde, tasarımın toplumla birebir etkileşim halinde olması; estetik ve fonksiyonel açıdan, grafik bir ifade yüzeyi olarak değerlendirilen şekil, renk ve tipografi unsurlarının sadeleşmesine, karmaşık kavramların basit görsellerle anlatılmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, geometrik sans serif yazı tiplerinin ve asimetrik yerleşimlerin reklam sektörüyle iç içe geçmesi, toplumsal bir değerde doğrudan bir görsel üslubun oluştuğuna işaret etmektedir. Buna örnek olarak, 20. Yüzyılın ikinci yarısında, reklam ve propaganda afişlerinde kullanılan dinamik tasarımlar, kitlesel iletişimde tasarımın devrimsel gücünün iyi bir tanığı olmuştur (Heller ve Chwast, 2011: 102-105). Dönemlerine göre tasarımların eğimli olduğu toplumsal meseleler ve değerler tasarım olgusunun görsel estetiğini güçlendirirken ve büyük ölçüde konu bakımından belirleyici olurken, bu olgu bir hikâye anlatma ve insanları harekete geçirme potansiyelini ortaya çıkarmıştır (Drucker ve McVarish, 2012: 211-214). Bu doğrultuda, grafik tasarım disiplini dönemsel açıdan değerlendirildiğinde, yalnızca sanatsal bir ifade biçimi olarak medyalarda tüketilmemiş, aynı zamanda kültürel ve toplumsal dönüşümlerin bir yansıması olarak önem kazanmıştır (Poynor, 2003: 55-58).

Plak kapağı tasarımını popülerleştiren ve plak kapak tasarımına bir yapıt olarak yaklaşıp bir sanat formu olarak ele alan öncü isim Alex Steinweiss'ten sonra, Paul Rand, Cipe Pineles ve Saul Bass gibi tasarımcılar da yüzyıl ortası modern tasarım hareketinin önemli sanatçılarından olmuştur. Bu sanatçılar, dönemlerinin birer duayeni olarak, müzik ve tasarımın somut bir nesne üzerindeki pratiklerine yeni perspektifler kazandırmış, deneysel çalışmalar geliştirmişlerdir. Ayrıca albüm kapağını sadece müzikle değil, aynı zamanda kültürel ve duygusal temalarla ilişkilendiren görsel hikâyeler yaratmışlardır. Alex Steinweiss döneminde yaptığı çağ dışı bir hareket ile imge, tipografi ve renklerle oluşan kollektif anlatıyı müziğin anlamını, duygusunu ve toplumsal bağlamını izleyiciye iletmiş ve plak kapaklarını yalnızca yalın bir tanıtım aracı olarak değil, kültürel bir değerde ifade dili hâline getirmiştir. Aynı zamanda Steinweiss, modernist bir üslupla, müziğin ahenkli dinamik yapısını yansıtan soyut formlar ve renk kombinasyonlarıyla, caz ve klasik müzik albüm kapaklarında bu estetik anlayışını ustaca sergilemiştir (Eskilson, 2019).

Steinweiss'in son derece kişisel tarzı, plak kapağı tasarımı alanında büyük bir etki yaratmış olsa da, onun etkileri Paul Rand, Cipe Pineles ve Saul Bass dışında daha birçok çağdaş tasarımcıyı da yaygın olarak etkilemeye devam etmiştir. Bu da zaman içinde birçok benzer özelliklerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Plak kapağı tasarımcıları, Jim Flora, George Maas, David Stone Martin ve Erik Nitsche gibi isimler genellikle kitap kapağı, reklamcılık veya kitap illüstrasyonu gibi diğer tasarım alanlarında da çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Orta yüzyıl modern tarzında albüm kapakları tasarlayan bir diğer önemli şirket, 1950'lerde Columbia için kapsamlı bir şekilde çalışan ve Manhattan'da bulunan Monogram Art Studio olmuştur. Bu şirket, Ronald Clyne, Abner Graboff, Rudolph de Harak ve Erle Yahn gibi önde gelen serbest tasarımcılarla iş birliği yaparak birçok önemli projeye imza atmıştır (Inglis, 2019: 65).

3. PLAK KAPAĞI TASARIMINDA GÖRSEL HİKÂYE ANLATIMI

Yirminci yüzyıl ortasında grafik tasarım; estetik ve fonksiyonelliği birleştirerek plak kapağını kültürel ve sanatsal bir ifade biçimine dönüştürmüştür. Alex Steinweiss gibi öncüler, müziği ve toplumsal bağlamı görsel olarak birleştirerek plak kapaklarını sadece tanıtım aracı değil, bir hikâye anlatıcısı hâline getirmiştir. Bu dönemde, plak kapağı tasarımları yalnızca müzikle değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel temalarla da ilişkilendirilmiştir. Görsel hikâye anlatımı, müziğin duygusal ve toplumsal boyutlarını güçlü bir şekilde iletmek için plak kapaklarında önemli bir araç haline gelmiştir.

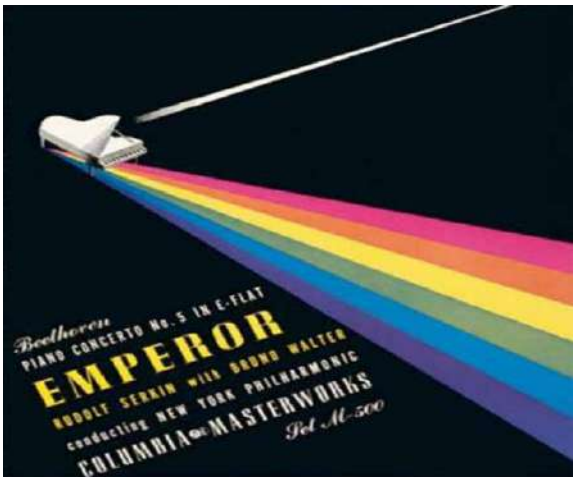
Görsel hikâye anlatımı, bir ürünü tüketiciye sunarken onun ruhunu ve özünü aktarabilmenin etkili bir yoludur. Steinweiss, plak kapaklarında hikâye anlatımını öne çıkaran öncül tasarımcılardan biridir. Bir albümün konseptine uygun olarak seçtiği illüstrasyonlar ve tipografik düzenlemelerle müziğin öyküsünü görsel bir forma bürümüştür (Heller, 2008). Steinweiss'in çizimleri ve kompozisyonları dinleyiciye, müziğin enerjisiyle birlikte yeni bir pencereden bakma olanağı tanımıştır. Renk ve sembol kullanımıyla dinleyicinin albümden ne beklemesi gerektiğini sezgisel olarak hissetmesini sağlamıştır. Örneğin, bir caz albümü kapağında enerjik ve hareketli bir çizim tercih ederken, bir klasik müzik albümünde dingin ve zarif bir tasarım tercih etmiştir.

Plak kapağı tasarımı, yalnızca bir albümünün yüzeylerindeki tasarımsal dokunuşlardan ibaret değildir. Aynı zamanda temsil ettiği, ergonomik olarak koruduğu, katman oluşturduğu müziğin ruhu ile senkronize bir şekildedir. Bu kavramsal açıdan yoğun tasarımlar; müziğin ritmi, konusu, ruhu, stili gibi soyut olguları görselleştirebilmek için alan açmaktadır (Meggs & Purvis, 2016: 422). Bu sayede müzik ve görsel sanatlar, bir uyum içerisinde izleyici ile sanatsal açıdan duygusal bağ kurmaktadır. Grafik bir ürün olarak tasarlanan plak kapakları; müziğin içindeki hikâyeden, atmosferden ve sanatçının ruhani yolculuğundan etkilenerek oluşturulan görsel bir dilin nihai çıktısıdır.

Disiplinler arası değer ve ilgiyi eşit bir şekilde paylaşan plak kapakları, 20. yüzyılın ortalarından itibaren müzik ve grafik tasarımın kolektif ifade gücünü kullanarak, bir çağın kültürünü, sosyal hareketlerini ve müziğin yansıttığı duygusal temaları görsel hikâyeler olarak taşımaya başlamıştır. Özellikle 1960'lar ve 1970'lerde, plak kapakları tam bu noktada sanatın kendisi haline gelmiş ve bu sayede tasarımcılar, görsel imgelerle albümün içeriğini derinlemesine anlatmaya çalışmıştır. Bu sebeple bu dönemde yapılan tasarımlar, müziğin atmosferini, sanatçının imajını ve albümün temasını bir araya getirerek imgesel hikâye anlatımını en üst seviyeye çıkarmıştır (Heller & Chwast, 2011: 160).

İmgesel hikâye anlatımında, akılda kalıcı ve sanatsal açıdan etkileyici ikonik tasarımların en değerli yönlerinden biri de izleyiciyi doğrudan bir mesaj veya hikâye ile etkilemesidir. Pink Floyd'un 1973'te yayımlanan The Dark Side of the Moon albümünün kapak tasarımı, bu doğrultuda bir örnek niteliğindedir. (bkz. Görsel 3) Grafik tasarımcı Storm Thorgerson, plak kapağı tasarımında renkler ve geometrik şekillerle albümün derin temalarına atıfta bulunan güçlü bir görsel anlatı inşa etmiştir. Bu tasarım, tarihte birçok sanatçının da örnek aldığı gibi, plak kapağı tasarımına grafik tasarım unsurlarını dâhil eden duayen Alex Steinweiss'in izlediği yolun bir örneğidir. (bkz. Görsel 4) Plak kapağındaki prizma, ışık kırılması ve çok katmanlı yapıya göndermede bulunmaktadır. Thorgerson'ın öyküdüğü bu çalışma, müzik ve grafik tasarımın nasıl iç içe geçebileceğini ve bir plak kapağı tasarımının müziğin özünü nasıl yansıttığını işlemektedir (Thorgerson, 2007: 72). Tarih boyunca işlenen birçok başarılı plak kapağı tasarımı, albüm kapağındaki figürler, semboller ve formlar, müziğin teması ile birlikte dönemin popüler kültür ikonlarını da yansıtarak müziği toplumsal çerçevede bir anlatıya dönüştürmektedir. Bu trio; müzik, grafik tasarım ve toplumsal çerçeve tasarımın birer iletişim aracı olmasını sağlamaktadır (Blake & Haworth, 2012: 54).





Görsel 3: Pink Floyd'un "Dark Sıde of the Moon" plak kapağı tasarımı (Rand, 2019)
Görsel 4: Alex Steinweiss'in plak kapağı tasarımı (Reagan, 2011: 73)

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmanın araştırma materyali olan Alex Steinweiss'in plak kapak tasarımlarındaki illüstrasyonlar, Kress ve van Leeuwen'in (2006) Görsel Gramer çerçevesinde analiz edilmiştir. Analiz, Steinweiss'in tasarımlarını üç temel düzeyde incelemektedir: temsil edici anlam**,** etkileşimsel anlam ve kompozisyonel anlam**.** Bu araştırma, görsel dilin nasıl çok katmanlı bir şekilde yapılandığını anlamak için nitel bir analiz tekniği kullanarak görsel gramerin bu üç boyutunu detaylı şekilde incelemektedir.

Temsil Edici Anlam: Steinweiss'in plak kapaklarındaki illüstrasyonlar, müziğin temasını ve ruhunu görsel olarak yansıtır. Temsil edici anlam, bu görsellerin gerçek veya soyut öğelerle nasıl ifade edildiğini inceler. Kress ve van Leeuwen'e (2006: 79) göre, bu anlam öyküsel veya kavramsal olarak gerçekleşir. Analizde, Steinweiss'in illüstrasyonlarının öyküsel mi yoksa kavramsal mı olduğu değerlendirilecektir. Bazı kapaklar hikâye anlatırken, diğerleri soyut şekil ve renklerle genel temalar sunar. İllüstrasyonlar aracılığıyla, bu anlatım süreçleri ve görsel öğelerin oluşturduğu anlatı incelenecektir.

Etkileşimsel Anlam: Steinweiss'in illüstrasyonları, izleyiciyle doğrudan bir ilişki kurar. Etkileşimsel anlam, görsellerin dokunma, tutum, mesafe ve mod unsurlarıyla nasıl bir sosyal etkileşim yarattığını inceler. Örneğin, bir plak kapağında kullanılan karakterlerin bakışları, izleyiciyle bir etkileşim kurar veya izleyiciyi bir duyguya yönlendirir. Steinweiss'in çalışmalarındaki figürlerin izleyiciye olan tutumu ve mesafesi, görselin izleyiciye nasıl yaklaşacağını belirleyen önemli bir faktördür. Bunun yanı sıra, renklerin, figürlerin yerleşiminin ve çizim tarzlarının da izleyici ile olan etkileşimi nasıl şekillendirdiği araştırılacaktır (Kress & van Leeuwen, 2006: 110).

Kompozisyonel Anlam: Steinweiss'in plak kapaklarında kompozisyonel anlam, görsel unsurların düzenlenişi ve bu düzenin izleyiciye ilettiği mesajlarla ilgilidir. Bilgi değeri, çerçeveleme ve öncelik (salience) olmak üzere üç temel bileşene dayanır. Bilgi değeri, öğelerin önemini ve izleyiciye sunduğu yeniliği belirler; çerçeveleme, öğeler arasındaki ilişkiyi gösterir; öncelik ise dikkat çeken unsurları vurgular. Renk, çizim tekniği ve öğelerin oranları, bu düzenin izleyici üzerindeki etkisini şekillendiren temel unsurlardır (Kress & van Leeuwen, 2006: 172).

5. GÜNÜMÜZDE STEİNWEİSS'İN ETKİSİ VE MİRASI

Alex Steinweiss'in çalışmaları, günümüz grafik tasarımcıları ve illüstratörleri için ilham kaynağı olmaya devam etmektedir. Steinweiss, yirminci yüzyıl ortası ürettiği plak kapak tasarımlarının yalnızca bir ambalaj unsuru değil, aynı zamanda birer görsel sanat eseri

olabileceğini gösteren öncülerden biri olarak, tasarım dünyasında yeni bir estetik anlayışa kapı aralamıştır. Çalışmalarındaki renk kullanımı, tipografik düzenlemeleri ve özgün illüstrasyonları, grafik tasarımda hikâye anlatımı ve duygusal bağ kurma olgusunun altını çizmektedir. Günümüz tasarımcıları için bu yaklaşım, bir tasarımın işlevselliği kadar görsel ve duygusal çekiciliğinin de önemli olduğunu hatırlatan bir referans noktasıdır. Steinweiss'in eserleri, bir dönemin ruhunu yansıtırken, geçmişe dönük referansların nasıl zamansız bir estetikle birleşebileceğini de gözler önüne sermektedir.

Steinweiss'in yaratıcı yaklaşımlarını benimseyen genç tasarımcılar, onun işlerinden sadece estetik ilham almakla kalmayıp, aynı zamanda bu işleri kendi çağdaş projelerine adapte etmeyi de başarmaktadır (Mertan, 2010). Örneğin, retro illüstrasyon trendinin yükselişe geçtiği günümüzde, Steinweiss'in çizimlerinde sıkça görülen detaylar, yeniden yorumlanarak dijital platformlara taşınmaktadır. Hem grafik tasarımda hem de illüstrasyonda zamana meydan okuyan bir dil yaratmanın önemine dair dersler barındıran Steinweiss'in işleri, dijital çağın hızla değişen trendlerine karşı tasarımda kalıcılığın ve özgünlüğün nasıl mümkün olabileceğini göstermektedir.

Son yıllarda plak formatına olan nostaljik dönüş ve geçmişe duyulan özlemin tasarıma yansımaları, Steinweiss'in etkisini daha da görünür kılmaktadır. Onun çalışmalarında görülen benzersiz görsel hikâye anlatımı, hem müzik hem de grafik tasarım sektöründe yeni bir dirilişin ilham kaynağı olmaktadır. Böylece Steinweiss, yalnızca kendi dönemine damga vurmakla kalmamış aynı zamanda günümüz tasarımcılarına özgünlüğün ve yaratıcılığın sınırlarının olmadığını gösteren bir miras bırakmıştır.

6. ALEX STEİNWEİSS'İN PLAK KAPAK TASARIMLARINDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Steinweiss'in Columbia Records için tasarladığı albüm kapaklarının çoğu ve rakip firmalar için serbest çalışırken kullandığı takma adı "Piedra Blanca" ile oluşturduğu kapaklar, tipik bir orta yüzyıl modern estetiğini yansıtmaktadır. Steinweiss, canlı ve parlak renkler, naif bir anlatım tarzı, dinamik tipografi ve bazen kolajlanmış fotoğrafları bir araya getirerek, tasarımlarında özgün bir dil oluşturmuştur. 1947'de meslektaşı Will Burtin, Steinweiss için: *"Her zaman çabalarını doğru insanların gözlerine, doğru zamanda, renkler, şekiller ve yazı tipleriyle uygun şekilde yönlendirmiş gibi görünüyor"* şeklinde bir değerlendirme yapmıştır. Columbia ofisinde sıkı teslim tarihleri ve harf dizicilerinin yetersizliği nedeniyle, Steinweiss sıklıkla yazı tipleri yerine kendi el yazısını kullanmıştır. Bu kıvrımlı ve coşkulu yazı, onun imzası haline gelmiş ve çalışmalarında yaygın bir biçimde kullanılmıştır. Daha sonra, bu el yazısı 1950'lerin başında Photolettering Inc. tarafından bir yazı fontuna dönüştürülmüş ve "Steinweiss Scrawl" adıyla piyasaya sürülmüştür (Reagan, 2011: 69).

Steinweiss'ın plak kapağı tasarımları, 1930'ların Fransız ve Alman geleneklerinden esinlenerek mini posterler biçiminde tasarlanmıştır. Grafik tarzı, ona ait özgün bir dil olarak gelişmiş olsa da Binder'in asistanı olarak aldığı eğitim, özellikle düz renklerin kullanımı ve sembolik formların izole edilerek metaforik bir etki yaratılması konusunda önemli katkılar sağlamıştır. Steinweiss, tasarımlarında kayıt yapan sanatçının bireysel özelliklerini yansıtmak yerine, müzikal ve kültürel semboller aracılığıyla izleyicinin ilgisini çekmeyi amaçlamıştır. Bu yaklaşımını şu şekilde ifade etmiştir: *"Kendimi konunun derinliklerine inmeye adadım; ya müziğin kendisi ya da sanatçının/bestecinin hayatı ve dönemi üzerinden"* (Inglis, 2019: 65).

Steinweiss'in 1956 yılı tasarımı Bartók plak kapak tasarımı incelendiğinde; bir hikâye anlatımı yerine, soyut çizgi ve renkli şekillerle müziğin dinamik, katmanlı yapısını ve duygusal bağını ifade eden kavramsal bir anlatım tasarlandığı saptanmıştır. Tasarımın etkileşimsel anlatımında soyut şekillerin, izleyiciyle fiziksel bir bağ kurmadığı ancak kaotik düzenlemeleriyle bir merak uyandırdığı görülmektedir. Renk paletinde kullanılan sarı, kırmızı, mavi renkler, görselin enerjik ve dinamik bir atmosfer yaratmasını sağlamaktadır. Tasarımın komposizyonal anlamı incelendiğinde ise siyah çizgilerin rastgele yerleşimi görseldeki hareketi tanımlarken, en dikkat

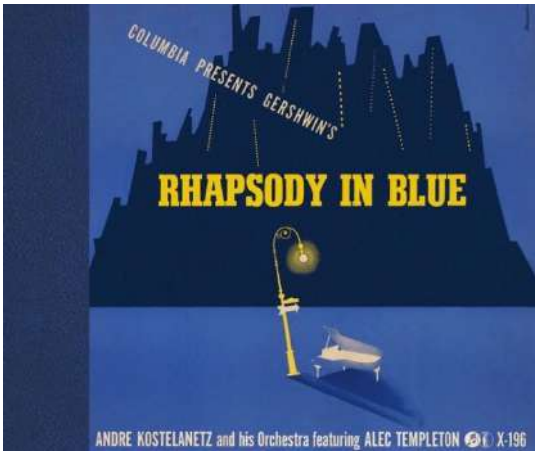
çekici öğe olarak öne çıktığı görülmektedir. Steinweiss'in diğer çalışmalarında da olduğu gibi Bartók'un bu plak kapağı tasarımından ilham alan çağdaş sanatçılar, soyut dışavurumculuk ve modernizm izlerini günümüze taşımıştır. Plak kapağında yer alan soyut formların organik yapısı, Wassily Kandinsky'nin sanat anlayışından esinlenerek tasarlanmıştır. Steinweiss'in ustaca tasarladığı soyut formlar, müziğin dinamik yapısını ve duygusal derinliğini yansıtmaktadır. Bu illüstratif anlatımla; müziğin soyut doğasının ve ritminin görsel bir dille ifade edildiği saptanmıştır. (bkz. Görsel 5)



Görsel 5: Bartók, Music for Strings. Percussion and Celesta / Dance Suite, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1956 (Reagan, 2011)

Steinweiss, Gershwin'in Rhapsody in Blue adlı orijinal kaydında ise sadece bir sokak lambasıyla aydınlatılmış, koyu mavi bir alanda bir piyano yerleştirerek etkileyici bir görsel anlatım oluşturmuştur (Reagan, 2011: 71). Şehir silueti ve tek başına bir sokak lambasının altındaki piyano, modern hayatın karmaşası içinde sanat ve yalnızlık hikâyesi anlatırken, aynı zamanda müziğin şehir yaşamına kattığı dinginliği vurgulamaktadır. Şehir ışıkları, metropolün sürekli canlılığını sembolize ederken piyano, müziğin sakinleştirici gücünü ve merkezi bir sembol olarak huzuru temsil etmktedir. Bu yaklaşım Steinweiss'in, bu illüstrasyonda kavramsal bir anlam oluşturduğunu göstermektedir. Plak kapağındaki en önemli temsillerden olan şehir silueti ve sokak lambası, dönemin modern yaşamının ihtişamını, davetkar oluşunu ve şehir hayatının melankolik dokusu ile kontrast bir anlatıyı yansıtmaktadır. Bauhaus'un izlerini taşıyan eser; yalın, işlevsel ve imgesel anlatımı ile duygusal bağlamını minimal unsurlarla vurgulamaktadır. Kapak tasarımında kullanılan mavi tonlarının duysual açıdan huzur ve maneviyat hissiyatı vermesi, modernizmin insancıl ve duygusal yönünü aynı anda yansıtmaktadır.

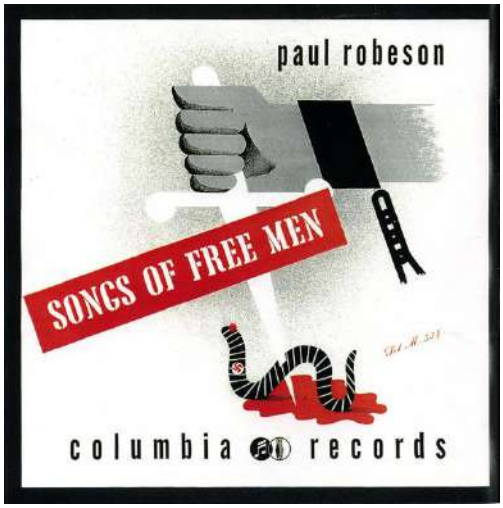
İllüstrasyon, izleyiciyle doğrudan bir ilişki kurmasa da mavi tonlar huzur ve nostalji, sarı ışık ve sokak lambası ise sıcaklık ve yakınlık hissi uyandırırken, şehrin silueti büyüklük ve anlam duygusu yaratmaktadır. Çalışmanın komposizyonal anlamı incelendiğinde; illüstrasyonun odak noktası "Rhapsody in Blue" yazısıdır. Unsurlar arasında güçlü bir denge bulunurken, sarı ışık ve piyanonun parlak beyaz rengi en dikkat çekici öğelerdir. Sanatçı, illüstratif anlatımında modern şehir yaşamında müziğin önemine dikkat çekerken, sakin ve sanatsal bir atmosfer yaratmaktadır. Steinweiss'in minimal tasarımı, "Rhapsody in Blue" eserinin duygusal derinliğini güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. (bkz. Görsel 6)



Görsel 6: Rhapsody in Blue, Columbia Records, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1942 (Mertan, 2010)

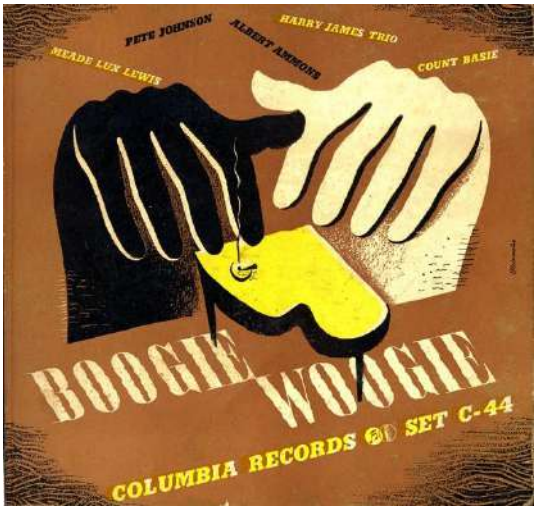
Steinweiss'in tasarladığı, Paul Robeson'un Songs of Free Men (Özgür Adamların Şarkıları) albümü, zincirlenmiş bir elin bıçak tutmasını bir kahramanlık sembolü olarak tasvir etmesiyle büyük bir etki yaratmış ve önemli bir kültürel yankı uyandırmıştır. İllütrasyonda güçlü bir kavramsal anlam yaratıldığı gözlemlenmektedir. Kılıç, güç ve adaletin soyut bir sembolü olarak kavramsal anlam taşımaktadır. Yılan ise kötülüğün ve tehdit unsurlarının temsilidir. Bu iki sembol, mücadele ve zafer temalarını görsel olarak ifade etmektedir Bu tasarım, gösterge ve ifadeler doğrultusunda, sosyal gerçekçilik ve ekspresyonizm akımının izlerini taşımakatdır. Tasarımda zincirlenmiş bir elin kılıç tutarak bir yılanı ezmesi, güç olgusuna vurgu yaparak bir kavramsal anlatı sunmaktadır. Yüzyıl ortası modernizmin grafik tasarımı disiplini üzerindeki metaforik anlatıma olan yaklaşımı bu çalışmada görülmektedir. Çalışmanın öyküsel anlamı incelendiğinde; görselde bir elin kılıcı yılanın üzerine sapladığı betimlenmiştir. Yılanın üzerindeki Nazi sembolü, doğrudan bir tarihsel bağlam sunmaktadır. Bu anlatı, özgürlük ve direniş temasını güçlü bir şekilde temsil etmektedir.

Çalışmanın etkileşimsel anlamı incelendiğinde izleyiciye doğrudan bir bakış veya figürle ilişki kurmasa da görselin sert kontrastları (beyaz, siyah, kırmızı) izleyiciye güçlü bir duygusal mesaj iletmektedir. Görseldeki vektör (kılıç hareketi), izleyiciyi aktif bir mücadeleye çağırmaktadır. Renk paleti de dramatik bir etki yaratarak, izleyiciyi özgürlük mücadelesine destek vermeye yönlendirmektedir. Komposizyonel anlamı incelendiğinde ise kılıç ve yılan, görselin odak noktasını oluşturmaktadır. Nazi sembolü ve kırmızı yazı, görselin en dikkat çekici öğeleridir. (bkz. Görsel 7)



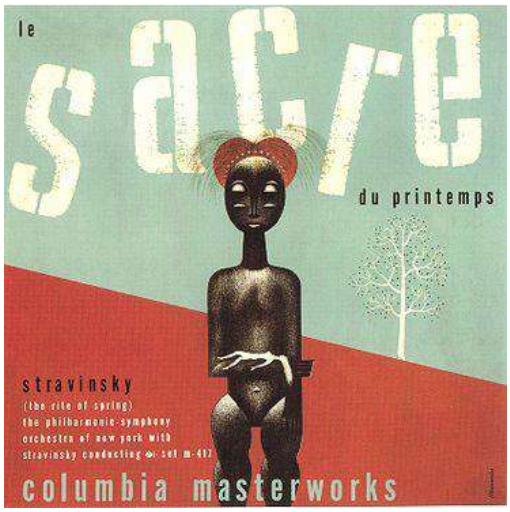
Görsel 7: Paul Robeson's Songs of Free Men, Columbia, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1942 (Reagan, 2011: 72)

Boogie Woogie isimli albüm kapağında ise iki elin bir iğneyle gramofon plağı üzerine dokunduğu bir sahne yer almaktadır. Bu hareket, bir hikâye yaratmamakta ancak müziğin fiziksel yaratımına dair bir bağlam sunmaktadır. Kavramsal anlam incelendiğinde; albümündeki devasa siyah ve beyaz eller, ırk ayrımcılığının yaygın olduğu bir dönemde çarpıcı bir görsel ifade kullanarak dikkat çekmektedir. Gramofon iğnesi ve plak, caz ve boogie woogie'nin dinamik doğasına işaret eden güçlü kavramsal sembollerdir. Etkileşimli anlamda ise görsel, izleyiciyle dolaylı bir ilişki kurmaktadır. Eller, izleyiciyi müziğin içine çekmekte, ancak doğrudan bir bakış veya figür bulunmadığı için etkileşim soyut kalmaktadır. Sarı renkli plak, sıcaklık ve enerji hissi yaratmakta, bu durum da boogie woogie'nin coşkulu ve enerjik doğasına uygun bir anlatım oluşturmaktadır. Gramofon plağı ve iğnesi görselin merkezindedir ve üstteki sanatçı isimleri tamamlayıcı bir bilgi sunmaktadır. Bu plak kapağı tasarımı, popüler kültüre hizmet eder nitelikte enerjik ve dinamik bir yapıyı temsil etmektedir. Soyut modernizm akımının etkisi ile üretilen kapak tasarımı, müziğin coşkulu ruhunu görsel bir dille ifade etmektedir. Ellerin fiziksel varlığı, renk kontrastı ve gramofon plağının sarı rengi, oluşturulan büyük küçük dengesindeki kompozisyon ile somut-soyut kavramının birleşimini sağlamaktadır. Bu kompoziyon ve renk kullanımı dönemin estetik anlayışına da göz kırpmaktadır. (bkz. Görsel 8)



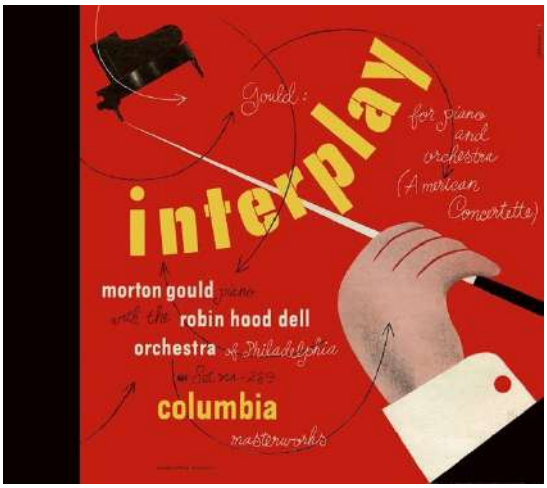
Görsel 8: Boogie Woogie Columbia, Tasarımcı: Alex Steinweiss (Reagan, 2011: 7)

Sanatçının bir başka tasarımı "Le Sacre du Printemps" isimli plak kapak tasarımı; kübist etkilerine benzer stilistik unsurlar barındırmaktadır. İllüstrasyonun temsil edici anlamı incelendiğinde ortadaki figür, ritüelistik ve primitif bir hikâye anlatırken, "baharın kutsaması" temasını çağrıştırmaktadır. Doğa, yeniden doğuş ve ritüel temaları figür ve arka plandaki ağaçla ifade edilmektedir. Renkler ise pastoral ve primitif bir atmosfer oluşturmaktadır. Figürün izleyiciye doğrudan bakışı, güçlü bir etkileşim yaratmaktadır. Pastel renkler ve sade çizgiler, izleyicide bir sakinlik ve huzur hissi uyandırmaktadır. Bu çalışmadaki kübist figür kullanımına ve merkezdeki açık kompozisyonda bizi karşılayan figürde primitivizm izlerine rastlanmaktadır. Çalışmaya eşlik eden minimal renk paleti, yüzyıl ortası tasarım anlayışıyla modernizmin sadelik ve doğaya dönüş arayışını vurgulamaktadır. Çalışmanın bilgi değeri incelendiğinde; merkezdeki figür, görselin odak noktasıdır. Yazılar ve arka plandaki ağaç, hikâyeyi destekleyen unsurlardır. Arka planın basit tutulması, figürün öne çıkmasını sağlamaktadır. Öncelik yapısı incelendiğinde ise figür ve yazılar, görseldeki en dikkat çekici öğeler olduğu görülmektedir. (bkz. Görsel 9)



Görsel 9: Stravinsky "Le Sacre du Printemps" (The Rite of Spring), Columbia Masterworks, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1944. (Reagan, 2011: 73)

Steinweiss'in bir başka çalışması olan Interplay plak kapak tasarımında öyküsel anlamda; piyano ve orkestra şefinin eli yer alırken, çizgilerle gösterilen hareketler müziğin ritmini ve akışını anlatmaktadır. Kavramsal anlamda ise şefin eli, müziğin yönlendirilmesini simgelerken, piyano sanatsal yaratımı temsil etmektedir. Çizgilerin hareketliliği ise müziğin dinamizmini yansıtmaktadır. İzleyiciyle doğrudan bir etkileşim yoktur. Yüzyıl ortası modernizmin sahip olduğu dinamizm ve hareket merkezli tasarım anlayışı, bu kapak tasarımında görülmektedir. Çizgiler ve oklar, izleyiciyi görseldeki hareketi takip etmeye yönlendirmektedir. Kırmızı arka plan, yüksek enerjiyi ve müziğin gücünü çağrıştırmaktadır. Çalışmanın komposizyonal anlamına bakıldığında ise şefin eli ve piyano görselin ana odak noktasını oluşturmaktadır. Çizgiler, hikâyeyi destekleyen yan unsurlardır. Çizgiler, görsel unsurları birleştirmekte ve bütünlük sağlamaktadır. Öncelik yapısı incelendiğinde; kırmızı arka plan ve beyaz çizgiler, görselde en dikkat çeken detaylardır. (bkz. Görsel 10)



Görsel 10: Interplay, Morton Gould and the Robin Hood Dell Orchestra of Philadelphia. Columbia Masterworks, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1947 **(**Inglis, 2019: 69)

Sanatçının bir başka çalışması "La Bohème" plak kapak tasarımı incelendiğinde illüstrasyon, bir bina ve içindeki sahnelerle hikâye anlatırken, eserin dramatik doğasını ve sahne temalarını çağrıştırmaktadır. Kavramsal anlamda mimari yapı, karakterlerin yaşadığı dramatik ortamı temsil ederken, detaylar eserin sahnelemesine bir gönderme yapmaktadır. Binanın detayları, izleyiciyi görselin içine çekmekte ve bir sahne hissi yaratılmaktadır. Perspektif, izleyiciyi

görselin bir parçası haline getirmektedir. Renklerin sıcak tonları, nostaljik ve davetkar bir atmosfer yaratmaktadır. Teatral açıdan Art Deco estetiği ile tasarlanmış bu plak kapağı tasarımı, bina detayındaki detaylar ve motifler ile dramatik doğasını vurgulamaktadır. Tasarımda, güçlü kompozisyon ile perspektifin izleyiciyi görsele davet etmesi, modernizm akımının imgesel anlatıda mekân olgusunu vurgulama yatkınlığını aktarmaktadır. Yüzyıl ortası modernizmin dekoratif ve imgesel anlatısı bu tasarımda kolektif olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın komposizyonal anlamı incelendiğinde; mimari yapı, görselin odak noktasını oluşturmaktadır. Sahneye dair detaylar, eserin hikâyesini tamamlamaktadır. Binanın merkezi yerleşimi, görseldeki diğer unsurların ona göre organize olmasını sağlamaktadır. Öncelik yapısında binanın kırmızı çatısı ve sıcak renk tonları, görselde en dikkat çeken unsurlardır. Bu görsel, "La Bohème" eserinin dramatik doğasını ve sahnelemesini güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. Görselin detayları, izleyiciye hikâyenin bir parçası olma hissini yaşatmaktadır. (bkz. Görsel 11)



Görsel 11: Puccini "La Boheme" Columbia Records, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1943 (Reagan, 2011: 73)

"Contrasts In Hi-Fi" isimli bir başka kapak tasarımının öyküsel anlamı incelendiğinde hikâye anlatımı yerine soyut şekiller kullanıldığı görülmektedir. Şekiller, müziğin farklı tonlarını ve kontrastlarını temsil etmektedir. Kavramsal anlamda geometrik şekiller ve pastel tonlar, müziğin çok yönlülüğünü ve harmanını ifade etmektedir. Etkileşimsel anlamı incelendiğinde; soyut şekiller, izleyiciyle duygusal bir bağ kurmakta ve hayal gücünü harekete geçirmektedir. Pastel tonlar, sakin ve dengeli bir atmosfer yaratmaktadır. Şekiller arasındaki bağlantı, görselde bir hareket ve ritim hissi uyandırmaktadır. Tüm bu form ve renk kullanımı eserde, minimalizm etkilerinin yoğun bir şekilde işlendiğini doğrulamaktadır. Komposizyonal anlamında ise renkli şekiller, görseldeki ana odak noktalarını oluştururken, arka plandaki sade çizimler görselin dengeli olmasını sağlamaktadır. Şekillerin yerleşimi, izleyiciyi belirli bir düzen içinde yönlendirmekte ve renkli geometrik formlar, görselde ilk fark edilen unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu görsel, müziğin soyut doğasını ve harmanlanmış yapısını yansıtmaktadır. (bkz. Görsel 12)



Görsel 12: Contrasts In Hi-Fi, Bob Sharples And His Orchestra London Records, Tasarımcı: Alex Steinweiss, 1957 (Inglis, 2019: 70).

Yüzyıl ortası tasarım perspektifinden etkilenerek tasarlanan plak kapakları, toplumsal mesajlar içeren metaforlar ve farklı kültürlere ait temsiller barındırmaktadır. Steinweiss'in tasarımları, dönemin sanat ve tasarım akımlarıyla geçişkenlik gösterdiği için farklı bakış açılarıyla yorumlanabilmektedir. Yüzyıl ortası tasarım dönemi, modernizm, bauhaus, konstrüktivizm ve soyut ekspresyonizm gibi sanat akımlarının etkilerinin birbirine yansıdığı bir dönem olmuşturç Bu nedenle, Steinweiss'in kapak tasarımlarında bu akımların izleri bir arada görülebilmektedir.

SONUÇ

Alex Steinweiss, döneminin baskıcı yönlerine rağmen sanatını özgür ve cesur bir şekilde icra etmiştir. Teknik kısıtlamaların yanı sıra yaratıcı yönü ve yenilikçi vizyonu ile müziğin soyut kavramlarını ve duygusal tonlarını görsel imgelemle ifade etmeyi başarmıştır. Dolayısıyla Steinweiss'in çalışmaları, müzik ve görsel sanatlar arasındaki gerilimin ve etkileşimin birer manifestosu olarak değerlendirilebilir. Bu perspektiften bakıldığında, Steinweiss'in eğitim hayatında şekillenen Bauhaus sanat akımı çerçevesindeki yaklaşımı, tasarımlarında müziğin ritmini, temposunu ve atmosferini soyut biçimlerle somutlaştırmasına olanak tanımıştır. Ayrıca, Kandinsky'nin etkisindeki ekoller, Steinweiss'in tasarımlarını işlevsel bir iletişim aracı olarak geliştirmesini sağlamış ve görsel anlatım dilini zenginleştirmiştir. Steinweiss, anlatı aracı olarak tasarım prensiplerinin yanında, eserlerinde renk, şekil ve tipografi gibi unsurları yalnızca estetik birer değer olarak değil, müziğin sekansı ve ruhunu yansıtmak amacıyla kullanmıştır. Steinweiss'in imzası niteliğinde olan el yazısı "Steinweiss Scrawl" yazı tipi, coşkulu kıvrımları ve kolajlanmış görsellerin dinamik düzenlemeleri üzerinde özgün bir dil oluşturmuştur.

Bu araştırmada, Alex Steinweiss'in plak kapak tasarımları incelenerek, onun görsel hikâye anlatımı konusundaki yenilikçi yaklaşımı detaylandırılmıştır. Araştırma kapsamında analiz edilen sekiz plak kapağı üzerinden yapılan incelemeler, Steinweiss'in illüstrasyon, tipografi, sembol ve renk kullanımıyla müziğin ruhunu ve albüm konseptini başarıyla görselleştirdiğini ortaya koymuştur. Kress ve van Leeuwen'in Görsel Gramer çerçevesinde yapılan analizler, Steinweiss'in tasarımlarının temsil edici, etkileşimsel ve kompozisyonel anlam düzeylerinde çok katmanlı bir yapı sergilediğini göstermiştir. Tasarımcının soyut formları ustalıkla kullanarak müziğin duygusal ve estetik yönünü vurguladığı, dönemin kültürel ve sanatsal dinamiklerinden ilham aldığı tespit edilmiştir. Özellikle yüzyıl ortası grafik estetiğinin izleri, Steinweiss'in tasarımlarında güçlü bir şekilde hissedilmekte ve Bauhaus, Konstrüktivizm gibi akımların etkileriyle harmanlanmaktadır.

İncelenen plak kapakları, Steinweiss'in her müzik türüne özgü farklı illüstratif yaklaşımlar geliştirdiğini ve görsel anlatım öğelerini bilinçli bir şekilde kullanarak plak kapaklarını birer

sanat eseri hâline getirdiğini kanıtlamaktadır. Bu çalışmalar, plak kapaklarının salt ambalaj işlevinin ötesine geçerek müzik ile dinleyici arasında güçlü bir bağ kurmasına aracılık eden önemli grafik anlatı unsurları sunduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, Alex Steinweiss'in plak kapak tasarımları, müziğin görsel temsili konusunda öncü bir rol üstlenmiş ve grafik tasarım disiplinine kalıcı katkılar sağlamıştır. Araştırma, Steinweiss'in çalışmalarının günümüz grafik tasarım pratikleri üzerindeki etkisini ve illüstratif hikâye anlatımının modern tasarım dilindeki ilham verici rolünü gözler önüne sermektedir.

KAYNAKÇA

Blake, P., & Haworth, J. (2012). *The Beatles' Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band: The Album Cover Art*. Thames & Hudson.

Burtin, W. (1947). *Visual Communications Techniques*. The Composing Room/A-D Gallery.

Design Reviewed. (n.d.). Paul Rand. E.T.: 2.01.2025, https://designreviewed.com/designer/paul-rand.

Drucker, J., & McVarish, E. (2012). *Graphic Design History: A Critical Guide*. Pearson.

Eskilson, S. J. (2019). *Graphic Design: A New History* (3rd ed.). Yale University Press.

Graphic Design Visionaries. (2015). E.T.: 1.01.2025, https://www.paulrand.design/life/books-articles/articles/print/2015-graphic-design-visionaries.html.

Heller, S. (2008). *Alex Steinweiss: The Inventor Of The Modern Album Cover*. Taschen.

Heller, S., & Chwast, S. (2011). *Graphic Style: From Victorian to New Century*. Abrams.

Hollis, R. (2006). *Swiss Graphic Design: The Origins And Growth Of An International Style, 1920-1965*. Yale University Press.

Meggs, P. B. (2016). *History Of Graphic Design* (6th ed.). Wiley.

Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2016). *Meggs' History Of Graphic Design*. Wiley.

Poynor, R. (2003). *No More Rules: Graphic Design And Postmodernism*. Laurence King Publishing.

Thorgerson, S. (2007). *Mind Over Matter: The Images Of Pink Floyd*. Genesis Publications.

Inglis, I. (2019). Popular Music And The Album Cover: Art And Artefact. Routledge.

GÖRSEL KAYNAKÇASI

Görsel 1: King of Pop. (n.d.). *Design Observer.* E.T.: 10.01.2025, https://designobserver.com/king-of-pop/

Görsel 2: Inglis, I. (2019). *Popular Music And The Album Cover: Art And Artefact.* Routledge.

Görsel 3: Rand, P. (2019). *A Designer's Art.* Yale University Press.

Görsel 4: Reagan, K. (2011). *Alex Steinweiss: The Inventor of The Modern Album Cover*. Taschen.

Görsel 5: Reagan, K. (2011). *Alex Steinweiss: The Inventor of The Modern Album Cover.* Taschen.

Görsel 6: Mertan, Ö. (2010). *Sanat ve Grafik Tasarımda Öncü İsimler*. İstanbul: Sanat Yayınları.

Görsel 7: Reagan, K. (2011). *Alex Steinweiss: The Inventor of the Modern Album Cover.* Taschen.

Görsel 8: Reagan, K. (2011). *Alex Steinweiss: The Inventor of The Modern Album Cover.* Taschen.

Görsel 9: Reagan, K. (2011). *Alex Steinweiss: The Inventor of The Modern Album Cover.* Taschen.

Görsel 10: Inglis, I. (2019). *The Art of Album Covers: A Visual History of the Music Industry's* Most Iconic Designs.

Görsel 11: Reagan, M. (2011). *Alex Steinweiss and The Rise Of Album Cover Art.* Design Press.

Görsel 12: Inglis, I. (2019). *Popular Music and The Album Cover: Art and Artefact*. Routledge.

DAKİKALIK KENT PARADİGMALARININ MEKÂNSAL YANSIMALARI VE DÖNÜŞÜM GEREKLİLİKLERİ

SPATIAL REPERCUSSIONS AND TRANSFORMATION NECESSITIES OF THE URBAN PARADIGMS

Emine BAYDAN
Research Asst. Ankara University, Faculty of Applied Sciences, Department of Real Estate and Development, Ankara, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-5564-8507

Esra KESKİN
Assist. Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Applied Sciences, Department of Real Estate and Development, Ankara, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2778-9024

ÖZET

Kent planlamasında erişilebilirlik, mekânsal adalet, sürdürülebilirlik ve yaşam kalitesinin artırılması hedefleri ile "10 dakikalık kentler", "15 dakikalık kentler" ve "20 dakikalık kentler" gibi farklı kent paradigmaları tartışılmaktadır. Bu paradigmalar, kentli nüfusun temel kentsel hizmetlere kısa mesafede farklı ulaşım yöntemleri ile erişebilmesini öngörmekte olan yenilikçi yaklaşımlardır. Paris kentinde uygulanan 15 dakikalık kent modeli bu paradigmalarının öncül örneği olup, farklı ölçekteki kentlere de uygun olarak 10 dakikalık kent ile 20 dakikalık kent yaklaşımları literatürde tartışılmaktadır. Bu çalışmada, dakikalık kent paradigmalarının farklı kent ölçeklerindeki mekânsal yansımaları ve uygulanabilirliği incelenmektedir. İlk aşamada, bu modellerin literatürdeki karşılıkları, yürünebilir kentler, toplu taşıma odaklı gelişim ve kompakt kent gibi benzer yaklaşımlar ile ilişkileri incelenmiştir. Kavramsal tartışma sonucunda bu yaklaşımlar; kent planlama süreçlerinde getirdiği yenilikler, hizmetlerin mekânsal dağılımları, ulaşım altyapısının gereklilikleri, karma kullanımlı kent mekanlarının tasarlanması gibi konular çerçevesinde tartışılmıştır. Ayrıca, dakikalık kent yaklaşımlarının Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin planlama süreçlerinde uygulanabilirliği değerlendirilmiş ve yerel ölçekte karşılaşılabilecek güçlükler ve fırsatlar ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, dakikalık kent paradigmalarının mevcut yerleşimlerde yaşanan kentleşme sorunlarına çözüm oluşturabileceği, ancak mekânsal dönüşüm süreçlerinde kapsamlı planlama, güçlü politika ve yasal desteğin sunulması gerektirdiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kentlerin tasarlanması ve geliştirilmesi süreçlerinde dakikalık kent paradigmalarının potansiyeli ve sınırlılıkları üzerinde literatüre katkı sağlanması, gelişmekte olan ülkeler için yeni kent paradigmaları tartışmalarının önünün açılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mekânsal Adalet, Yeni Kent Paradigmaları, Kompakt Kent.

ABSTRACT

Different urban paradigms such as "10-minute cities", "15-minute cities", "15-minute cities," and "20-minute cities" are discussed in urban planning with the goals of increasing accessibility, spatial justice, sustainability, and quality of life. These paradigms are innovative approaches that envisage that the urban population can access essential urban services in a short distance by different modes of transportation. The 15-minute city model implemented in Paris is a pioneering example of these paradigms, and 10-minute city and 20-minute city approaches suitable for cities of different scales are discussed in the literature. This study examines minute

city paradigms' spatial reflections and applicability at various urban scales. In the first stage, the correspondences of these models in the literature and their relations with similar approaches such as walkable cities, transit-oriented development, and compact cities are examined. As a result of the conceptual discussion, these approaches are discussed within the framework of issues such as innovations in urban planning processes, spatial distribution of services, requirements of transportation infrastructure, and design of mixed-use urban spaces. Furthermore, the applicability of minute city approaches in the planning processes of developing countries such as Turkey has been evaluated, and the challenges and opportunities that may be encountered at the local scale have been discussed. As a result of the study, it is emphasized that minute city paradigms can solve urbanization problems in existing settlements but require comprehensive planning and strong policy and legal support in spatial transformation processes. In this context, it is aimed to contribute to the literature on the potential and limitations of minute city paradigms in the design and development of sustainable cities and to pave the way for discussions on new urban paradigms for developing countries.
Key Words: Spatial Justice, New Urban Paradigms, Compact City.

GİRİŞ

Türkiye; coğrafi konumu, tarihi özellikleri ve kültürel dokusu nedeniyle tarih içerisinde farklı yerleşimlere konu olmuştur. Tarihsel süreçte farklı planlama yaklaşımları geliştirilmiş olmakla birlikte kent kimliği ile uyum açısından karşılaşılan sorunlar üzerine çalışmalar yapılmıştır. Planlama süreçlerinin kent morfolojisi tipolojilerinin gelişimi üzerindeki etkisi de sıklıkla araştırma konusu olmaktadır (Sınmaz ve Özdemir, 2016: 82). Planlama sistemi ile ilişkili, tek tip planlama yaklaşımının benimsenmesi, yetki karmaşası yaşanması, ölçekler arası ilişkinin kurulamaması, rant ve plan değişiklikleri gibi farklı sorunlarla karşılaşılmaktadır. Bu sorunların üstesinden gelmek için kompakt şehir, akıllı büyüme ve toplu taşıma odaklı kalkınma (TOD) gibi alternatif modeller geliştirilmiştir (Neuman, 2005; Ibraeva vd., 2020). Özellikle yürüyüş ve/veya bisiklete binmeye elverişli alanların yaratılması yoluyla kentsel yayılmanın tersine çevrilmesi amaçlanmaktadır. Zira plansız kentleşme sonucu artan ulaşım maliyetleri ve kentsel hizmetlere erişim zorlukları, trafik sıkışıklığı, çevre sorunları ve karbon emisyonları gibi sorunları da beraberinde getirmiştir.

Kişilerin evlerinden kısa bir yürüyüş veya bisiklet yolculuğu ile tüm temel faaliyetlerine ulaşabilmelerini sağlamayı amaçlayan dakikalık kent yaklaşımları ile çevresel, ekonomik ve sosyal ihtiyaçları dengelemek için optimum yoğunluğu elde etmek, iş, konut, ticaret, sağlık hizmeti, eğitim ve eğlence gibi temel faaliyetlere yakınlık sağlamak, karma arazi kullanımlarını ve kültürel çeşitliliği teşvik ederek çeşitlilik sunmak ve bu mahallelerin yaygın ve erişilebilir olmasını sağlamak gibi dört temel hedef belirlenmiştir (Moreno vd., 2021). Dakikalık kent modelleri, kentsel planlamada "yerel merkezler" oluşturmayı ve hizmetlerin erişilebilirliğini artırmayı hedefleyerek bu sorunlara çözüm sunmaktadır. Kompakt, yoğun ve karma kullanımlı kentsel alanlar binalar arasındaki ısı kaybını azaltarak daha verimli enerji kullanımını teşvik etmekte, inşaat için doğal yaşam alanlarını yok etme ihtiyacını en aza indirmekte ve su ve atık yönetimi gibi hizmetler açısından ölçek ekonomilerini desteklemektedir (Teixeira vd., 2024:2). Ancak 10, 15 veya 20 dakikalık kentleri tanımlarken hedef zaman eşiği belirlemenin uygun olup olmadığıyla ilgili tartışmalar da bulunmaktadır (Logan vd., 2022). Bir diğer zorluk ise kabul edilebilir seyahat sürelerinin varış noktasına ve seyahat amacına bağlı olarak değişmesidir. 10 veya 15 dakikalık şehir kavramı, küresel olarak yaygın bir şekilde benimsenmesinden de anlaşılacağı üzere, erişilebilir şehirler için yaygın bir talep yaratmış gibi görünmektedir. Bununla birlikte, kentleri planlarken herkesin gerekli seyahat süresini sürekli olarak iyileştirmeyi ve azaltmayı teşvik eden önlemler benimsenmesi sürdürülebilir şehirlere doğru geçişi destekleyecektir.

Literatürde mevcut kent paradigması çalışmaları olsa da gelişmekte olan ülkelerde bu modellerin uygulanabilirliğine dair az sayıda çalışma mevcuttur. Türkiye gibi farklı ölçek ve dinamiklere sahip kentlerde uygulama sonuçlarına ilişkin yeterli pilot proje ve rapor bulunmamaktadır. Özellikle dönüşüm süreçlerinde toplumsal katılımın artırılması ve yerel yönetimlerin rolü literatürde yeterince derinlemesine ele alınmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, dakikalık kent modellerinin mekânsal planlamada nasıl bir rol oynadığını ortaya koymak, başarılı uygulamaları analiz etmek ve Türkiye bağlamında uygulanabilirlik potansiyelini değerlendirmektir.

LİTERATÜRDE DAKİKALIK KENT PARADİGMALARI VE KURAMSAL YAKLAŞIM

Literatür araştırmasında erişilebilirlik çerçevesinde farklı kriterlere göre çeşitli kavram kullanımlarının olduğu tespit edilmiştir. Yürünebilirlik (walkability) kent içerisinde yayaların güvenli ve rahat bir ortamda yürümelerini sağlayan, erişilebilirliğin ve bağlantıların güçlü bir ulaşım ağı ile desteklendiği bir kavramdır (Fonseca vd., 2022). Kentlerde yürünebilirlik kavramı üzerinden literatürde farklı kriterler tartışılmaktadır. Fonseca vd. (2022) tarafından erişilebilirlik, kaldırım olanakları, bağlantı, arazi kullanımı, güvenik ve sokak tasarımı – estetik olmak üzere altı temel kriter çerçevesinde yürünebilirlik değerlendirilmektedir. Literatürde kentlerin yürünebilirlik kriterleri üzerine kabul gören temel yaklaşımlardan birisi Cervero ve Kockelman (1997) tarafından geliştirilen 3D (Density, Diversity, Design) modelidir. Bu model yapılı çevrenin ulaşım tercihlerine etkilerini açıklayarak, yoğunluk, çeşitlilik ve tasarım boyutları üzerinden kentsel mekânın yapısal özelliklerini açıklamaktadır. Kentsle planlama ve ulaşım politikalarının şekillendirilmesinde kritik öneme sahip olan bu 3D modeli yoğunluk, çeşitlilik ve tasarım kriterlerinin optimize edilerek yaya dostu kentlerin oluşturulmasını saplayan stratejilerin geliştirilmesinde etkilidir. Süreç içerisinde bu modele destinasyon erişilebilirliği ve toplu taşımaya mesafe boyutları da eklenerek 5D modeli geliştirilmiştir. Ewing ve Cervero (2010) tarafından geliştirilen 5D (Density, Diversity, Design, Destination Accessibility, Distance) modelidir. Çalışmada, 5D modeli olarak tanımlanan yoğunluk, çeşitlilik, tasarım, destinasyon erişilebilirliği ve toplu taşımaya mesafe olarak tanımlanan yapılı çevre değişkenlerinin seyahat davranışları üzerindeki etkileri ortaya konulmuştur. Ewing ve Cervero (2010) tarafından yapılan meta-analizine göre, destinasyon erişilebilirliği (-0.20 elastikiyet değeri), araç kullanımını azaltmada en önemli faktör olarak ortaya çıkmıştır.

Tablo 1. 3D ve 5D Modellerinin Kapsamları (Ewing ve Cervero, 2010; Cervero ve Kockelman, 1997; Soltani vd., 2022)

	Tanım	**Ölçüm parametresi**	**Etkisi**
Yoğunluk (Density)	Belirli bir alan içerisindeki nüfus veya iş yeri yoğunluğu	Nüfus yoğunluğu Konut yoğunluğu İş yoğunluğu Faaliyet yoğunluğu	Yüksek yoğunluk: hizmetlere erişimin kolaylaşması
Çeşitlilik (Diversity)	Farklı arazi kullanım türlerinin (iş, konut, alışveriş, park vb.) bir bölgede bulunması	Entropi Endeksi* İş – konut oranı	Yüksek kullanım çeşitliliği: aynı bölgede ihtiyaçların giderilmesi
Tasarım (Design)	Sokak ağı ve yaya yollarının tasarım özellikleri	Blok uzunluğu Kavşak yoğunluğu Kaldırımların genişliği Yaya geçitleri Dört yönlü kavşak oranı Ağaçlandırma unsurları	Küçük bloklar, sık kavşaklar ve yaya dostu kaldırımlar: araç dışı ulaşım tercihlerine yönlenmesi
Destinasyon Erişilebilirliği (Destination Accessibility)	Bölgede belirli bir seyahat süresi içerisinde iş yeri, hizmet alanı ve perakende alanı bulunması	Belirli bir noktadan, belirli bir süre içerisinde erişilebilecek iş yeri,	Merkezi konum: kısa mesafe seyahate yönlenmesi, araç kullanımının azalması

		hizmetler ve perakende alanlarının sayısı	
Toplu Taşımaya Mesafe (Distance to Transit)	Konut veya iş yerine en yakın toplu taşıma aracı durağına olan mesafe	Ortalama yürüyüş mesafesi Bölgedeki durak yoğunluğu	Toplu taşıma duraklarının 400-800 metre yürüme mesafesinde olması: toplu taşıma kullanımının artması

*Farklı arazi kullanımlarının bölgeye eşit dağılıp dağılmadığını gösteren ölçüm

Karma kullanımlı kentsel gelişim (Urban mixed-use development) yaklaşımı, farklı arazi kullanım türlerinin (konut, işyeri, ticaret, yeşil alanlar, kültürel alanlar gibi) bir arada olduğu, yaya dostu, kompakt ve erişilebilir bir şehircilik yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Farjam ve Motlag, 2019). Bu yaklaşım, kentli nüfusun günlük yaşamsal ihtiyaçlarının tamamını aynı bölge içerisinde karşılanabilmesini amaçlamaktadır.

Le Corbusier'in modernist kent planlama yaklaşımı sonrasında, Jane Jacobs'ın insan odaklı, toplumsal etkileşimi önceliklendiren planlama yaklaşımı ile, karma kullanımlara yer verilen kentsel mekanlara yönelim artmıştır. Kentsel mekanların canlılığını koruması, Jacobs tarafından ancak karma kullanımlı işlevlerin bir arada bulunmasını sağlamak ile mümkün olabileceği savunulmuştur (Bramiana vd. 2017). Karma kullanımlı geliştirme modelinin avantajlarının yanısıra uygulamasında belirli güçlükler de barındırmaktadır. Bu güçlükler arasında, toplu taşıma noktalarına ulaşımın, entegrasyonun sağlanmasının gerekliliği, gayrimenkul yatırım projelerindeki yüksek maliyetler, düşük gelirli grupların bölgeden dışlanması, mekânsal dışlama süreci ile birlikte soylulaştırma süreçlerinin hızlanması gibi konular yer almaktadır. Tüm bu faktörler, karma kullanımlı kentsel gelişim projelerinin sürdürülebilir ve kapsayıcı bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Kompakt kentlerin nicel özellikleri Coorey ve Lao (2024) tarafından yoğunluk (density), karma kullanım (mixed use), ölçek ve yapı dokusu (scale and grain), geçirgenlik (permeability) olarak tanımlanmış olup, çeşitlilik (diversity), canlılık (vitality) ve yaşanabilirlik (viability) nitel özellikler olarak ele alınmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Kompakt Kentlerin Nitel ve Nicel Özellikleri (Coorey ve Lao, 2024)

Kriterler	Açıklama
Yoğunluk (Density)	Nüfus yoğunluğu Yapı yoğunluğu Arazi kullanım yoğunluğu
Karma kullanım (Mixed-use)	Konut, ticaret rekreasyon ve kamu alanları (yatay ve dikey olarak bir arada bulunması)
Ölçek ve yapı dokusu (Scale and Grain)	Blok büyüklükleri Yapıların yakınlığı
Geçirgenlik (Permeability)	Yaya yollarının bağlantılı olması Farklı rotalara erişim sunulması
Çeşitlilik (Diversity)	Kullanıcı ve kullanım çeşitliliği
Canlılık (Vitality)	Aktif kamu alanları Kamusal sosyal aktivitelerin mevcudiyeti
Yaşanabilirlik (Viability)	Kullanıcıların açık alan ve altyapı memnuniyeti

Kompakt kent yaklaşımının temel amacı yoğunluğun artırılarak, kentsel mekânda kaynak kullanımının optimize edilmesini sağlamak, çevresel sürdürülebilirliği bisiklet kullanımı ya da yaya dostu projeler geliştirerek sağlamak ve toplumsal etkileşimi desteklemektir. Kompakt kentler sürdürülebilirlik, erişilebilirlik ve toplumsal etkileşimin güçlendirilmesi gibi önemli avantajlar sunarken, sosyal adaletsizliklere neden olabilmektedir.

Toplu taşıma odaklı gelişim (TOD) ile kent planlamasında toplu taşıma ağlarının genişletilmesi ve bu ağlara yakın yerleşim yerleri ile ticari merkezlerin artırılması ve otomobil kullanımının azaltılması amaçlanmaktadır. 90'lı yıllarda ABD'de ortaya çıkan bu kavram için Amerikalı mimar Calthorpe, öncü olarak kabul edilmiştir. Mevcut veya yeni toplu taşıma duraklarının etrafında sık ve yüksek kaliteli toplu taşıma sunan karma kullanımlı mahallelerin geliştirilmesi ve araba kullanımının azaltılması oldukça kabul görmüştür (Cervero, 2004). TOD, hem bölgesel "sürdürülebilirlik" perspektifinden büyümenin nerede gerçekleşmesi gerektiği sorununu ele aldığı hem de arazi kullanımı ve ulaşım planlamasıyla eşgüdüm sağlayarak arazi ve altyapının verimli bir şekilde kullanılmasını sağladığı için "akıllı büyüme" stratejisi olarak kabul edilmektedir (Pal, 2018). TOD uygulaması için temelde yürü, dönüş yap, bağlan, geç, karıştır, yoğunlaştır, sıkılaştır ve değiştir olarak sekiz prensip belirlenmiştir. Bu prensipler ulaşım ve arazi kullanımı arasındaki ilişkiyi göstererek, mahalleleri planlamak için kullanılabilen evrensel bir araç olan TOD Standardı Çerçevesini oluşturmaktadır (ITDP, 2024). Dakikalık kent ve TOD uygulamaları, sürdürülebilir kentsel planlama anlayışını yeniden şekillendiren yenilikçi yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Bu model, sakinlerin temel ihtiyaçlarını kısa bir yürüyüş veya bisiklet mesafesiyle karşılayabileceği, entegre ve insan odaklı mahalleler oluşturmayı hedefler. Kentlerin işlevsel altyapılarla desteklenmesi, ulaşım sürelerini azaltarak karbon emisyonlarını düşürmekte ve yerel ekonomiyi güçlendirmektedir. Ayrıca, bu model toplumsal bağları kuvvetlendiren ve yaşam kalitesini artıran sosyal alanların gelişimini teşvik etmektedir. Özellikle, dijitalleşme ve akıllı şehir teknolojilerinin bu uygulamalara entegre edilmesi, kullanıcı dostu çözümler sunarak, kentsel mekânların daha erişilebilir ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, dakikalık kent uygulamaları, sürdürülebilirlik, esneklik ve insani ölçekte tasarım gibi çağdaş kentsel planlama ilkelerine önemli katkılar sunmaktadır.

MEKÂNSAL YANSIMALAR VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Dakikalık kent kavramı son zamanlarda popüler bir planlama yaklaşımı olarak ortaya çıkmış olmakla birlikte dünya çapında birçok politika yapıcı tarafından desteklenmiştir (Lu ve Diab, 2023). "15 Dakikalık Kent" kavramı ile insanların temel ihtiyaçlarını (çalışma, alışveriş, sağlık hizmetleri, eğitim, eğlence) evlerine 15 dakikalık yürüme veya bisiklet mesafesinde karşılayabilmesini amaçlamaktadır (Alberti ve Radicchi, 2022). Uygulamalar ile, son zamanlarda dünya çapında tanıtılan, Ottawa'nın 15 dakikalık mahalleleri, Portland''n ve Melbourne'ün 20 dakikalık mahalleleri gibi örneklerle kentsel yaşama dair sezgisel, anlaşılması kolay, uyarlanabilir ve popüler bir vizyon sunulmaktadır. Portland, Vancouver, Brampton ve Edmonton dahil olmak üzere çeşitli şehirler, sakinlerin ihtiyaç duyduğu olanaklara ve hizmetlere yerel erişimi iyileştirmek için dakikalık şehir kavramını kullanmıştır. Vancouver için hedef, 2030 yılına kadar insanların %90'ının günlük ihtiyaçlarına kolayca yürüyebilecekleri veya yürüyerek gidebilecekleri bir mesafede yaşamasını sağlamaktır. Portland için hedef, mal ve hizmetlere güvenli bir şekilde yürüyerek erişebilen nüfus yüzdesini %80'e çıkarmaktır (Lu ve Diab, 2023).

Paris Belediye Başkanı Anne Hidalgo'nun öncülük ettiği 15 dakikalık kent modeli, kentin farklı mahallelerinde yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Belediye Başkanı Anne Hidalgo'nun girişimi ile sürdürülen projede Carlos Moreno'nun "kronourbanizm" (zaman odaklı şehir planlaması) yaklaşımı uygulanmaktadır. Projenin temel amacı trafiği azaltarak sosyal bağları güçlendirmek ve yaşam kalitesini artırmak olup bu doğrultudaki hedeflerinden birisi de özellikle okulların çevresini yeşil alanlar ve toplumsal etkinlik alanları ile çevrelemek ve hizmetleri yayalara uygun hale getirmektir (Alberti ve Radicchi, 2022).

Barselona'nın 15 dakikalık vizyonu, boş zaman ve toplum aktiviteleri için kamusal alan kullanılabilirliğini iyileştirmek amacıyla 400x400 metrelik bloklar içindeki yol ağlarını değiştiren bir süperblok sistemi içermektedir (Graells-Garrido vd., 2021). Melbourne mahalle düzeyinde planlama yaparak, yerel hizmetlere erişimi artıran, karma kullanımlı mekânları

teşvik eden stratejiler geliştirmiştir. Kopenhag ise uzun süredir sürdürülebilir ulaşım politikaları ve bisiklet altyapısıyla dünya genelinde örnek bir şehir olarak görülmektedir. Bu şehirlerin ortak noktası, sakinlerin yaşam kalitesini artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak adına kent içi mobiliteyi yeniden düşünmeleridir. Bu örnekler, dakikalık kent modelinin farklı bağlamlarda uygulanabilirliğini ve potansiyel faydalarını ortaya koyarak, diğer şehirler için ilham kaynağı olmuştur.

SONUÇ

Dakikalık kent ve TOD uygulamaları ile ana caddelerin yaya ve bisiklet yollarına dönüştürülmesi, mahalle ölçeğinde eğitim, sağlık ve kültür gibi hizmetlere kolay erişim sağlanması ve otopark alanlarının dönüştürülerek sosyal alanlara kazandırılması gibi farklı amaçlar güdülmektedir. Türkiye'de dakikalık kent modelinin uygulanabilirliği, ülkenin mevcut kentsel yapısı, demografik özellikleri ve sosyo-ekonomik dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda, fırsatlar ve zorluklarla şekillenmektedir. Büyükşehirlerde nüfus yoğunluğunun yüksek olması ve plansız kentsel büyüme, bu modeli benimsemeyi güçleştiren unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle İstanbul, Ankara ve İzmir gibi kentlerde, ulaşım ağlarının merkezî yapıya odaklanmış olması ve mahalle ölçeğindeki hizmetlerin yetersizliği, bireylerin günlük ihtiyaçlarını yaşadıkları bölgelerde karşılayabilmelerini sınırlamaktadır. Ancak, bu şehirlerin çeşitli bölgelerinde yenilikçi kentsel dönüşüm projeleri ve yaya öncelikli ulaşım çözümleri sayesinde, modelin yerel düzeyde uygulanabilirliğine yönelik potansiyel ortaya çıkmaktadır. Örneğin, İstanbul'un bazı ilçelerinde bisiklet yollarının yaygınlaşması ve toplu taşımanın yeniden düzenlenmesi gibi adımlar, bu modelin uygulanabilirliğini artırabilecek örnekler sunmaktadır.

Bununla birlikte, Türkiye'de dakikalık kent modelinin yaygınlaştırılması için kapsamlı bir politika çerçevesine ve çok sektörlü iş birliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Yerel yönetimlerin mahalle düzeyinde hizmetleri artırmaya yönelik stratejiler geliştirmesi, ulaşım altyapısının yayalar ve bisikletliler için yeniden tasarlanması ve karma kullanımlı alanların teşvik edilmesi, modelin başarı şansını artıracaktır. Ayrıca, Türkiye'nin zengin mahalle kültürü ve güçlü sosyal bağları, bu modelin toplumsal kabulünü kolaylaştırabilecek önemli avantajlar sunmaktadır. Ancak, ekonomik eşitsizlikler, altyapı eksiklikleri ve mekânsal planlama sorunları gibi yapısal engellerin aşılması gerekmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'de dakikalık kent modelinin uygulanabilirliği, yerel koşullara uyumlu ve katılımcı bir yaklaşımla şekillendirilmelidir. Bu kapsamda, Türkiye'nin farklı şehirlerinde pilot projeler geliştirilerek, bu modelin somut faydaları ve sınırlamaları test edilebilir.

KAYNAKLAR

Alberti, F., & Radicchi, A. 2022. The Proximity City: a comparative analysis between Paris, Barcelona and Milan. *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, (23), 69–77. https://doi.org/10.36253/techne-12151.

Bramiana, R.J., Widiastuti, R. And Harsritanto B. IR. 2017. Implementing Mixed Land Use Rooting Jane Jacobs' Concept of Diversity in Urban Sustainability. Modul, 17(1), 27-35.

Cervero, R., & Kockelman, K. 1997. Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation research part D: Transport and environment*, *2*(3), 199-219.

Cervero, R. 2004. Transit-oriented development in the United States: Experiences, challenges, and prospects. Transportation Research Board, Washington, D.C,USA.

Coorey, S. B. A., & Lau, S. Y. 2024. Urban compactness and its progress towards sustainability: the Hong Kong scenario. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, *84*.

Ewing, R., & Cervero, R. 2010. Travel and the Built Environment: A Meta-Analysis. *Journal of the American Planning Association*, *76*(3), 265–294. https://doi.org/10.1080/01944361003766766

Farjam, R., & Motlaq, S. M. H. 2019. Does urban mixed use development approach explain spatial analysis of inner city decay?. *Journal of Urban Management*, *8*(2), 245-260.

Fonseca, F., Fernandes, E., & Ramos, R. 2022. Walkable Cities: Using the Smart Pedestrian Net Method for Evaluating a Pedestrian Network in Guimarães, Portugal. *Sustainability*, *14*(16), 10306. https://doi.org/10.3390/su141610306

Graells-Garrido, E., Serra-Burriel, F., Rowe, F., Cucchietti, F. M., & Reyes, P. 2021. A city of cities: Measuring how 15-minutes urban accessibility shapes human mobility in Barcelona. *PloS one*, *16*(5), e0250080.

Ibraeva, A., de Almeida Correia, G. H., Silva, C., & Antunes, A. P. 2020. Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *132*, 110-130.

Institute of Transportation and Development Policy- ITDP. 2024. Eight Principles of TOD. Erişim Adresi: https://tod.itdp.org/what-is-tod/eight-principles-of-tod.html. Erişim Tarihi: 18.01.2025.

Logan, T. M., Hobbs, M. H., Conrow, L. C., Reid, N. L., Young, R. A., & Anderson, M. J. 2022. The x-minute city: Measuring the 10, 15, 20-minute city and an evaluation of its use for sustainable urban design. *Cities*, *131*, 103924.

Lu, M., & Diab, E. 2023. Understanding the determinants of x-minute city policies: A review of the North American and Australian cities' planning documents. *Journal of Urban Mobility*, *3*, 100040.

Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. 2021. Introducing the "15-Minute City": Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart cities*, *4*(1), 93-111.

Neuman, M. (2005). The compact city fallacy. *Journal of planning education and research*, *25*(1), 11-26.

Sınmaz, S., & Özdemir, H. A. 2016. Türkiye şehir planlama pratiğinin kentsel morfoloji ve tipoloji üzerindeki etkileri, siverek kenti için bir değerlendirme. *İdealkent*, *7*(18), 80-115.

Pal, S. (2018). Measuring transit oriented development of existing urban areas around metro stations in Faridabad city. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, *5*(1).

Soltani, A., Javadpoor, M., Shams, F., & Mehdizadeh, M. 2022. Street network morphology and active mobility to school: Applying space syntax methodology in Shiraz, Iran. *Journal of Transport & Health*, *27*, 101493.

Teixeira, J. F., Silva, C., Seisenberger, S., Büttner, B., McCormick, B., Papa, E., & Cao, M. 2024. Classifying 15-minute Cities: A review of worldwide practices. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *189*, 104234.

2019-2024 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DEKİ EV ÖDEVLERİ ÜZERİNE YAZILMIŞ TEZLERİN İNCELENMESİ

AN ANALYSİS OF THESES WRİTTEN ON HOMEWORK İN TURKEY BETWEEN 2019-2024

Emine Kübra ŞÜKÜROĞLU
Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi
Hasan Kalyoncu University, Faculty of Postgraduate Education, Classroom Education Master's Student with Thesis
ORCID ID: 0009-0009-5838-7512

Dr. Öğr. Üyesi. Sakine HAKKOYMAZ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Gaziantep,
Hasan Kalyoncu University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, Department of Classroom Education, Gaziantep
ORCID ID: 0000-0002-3005-7900

"Ev Ödevlerinin Akademik Başarı Üzerine Etkisi: Türkiye'deki Lisansüstü Tez Çalışmalarının 2019-2024 Dönemi İncelemesi"

ÖZET
Ev ödevleri, eğitim sürecinin önemli bir parçası olup, öğretmen, öğrenci ve veli arasında etkileşimi ve iş birliğini gerektiren ortak bir yaşantı alanı oluşturur. Öğretmenler, ödevler aracılığıyla öğrencilerin derste öğrendiklerini pekiştirmelerini ve bireysel gelişimlerini takip etmelerini sağlar. Öğrenciler, bu süreçte kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenirken, zaman yönetimi ve disiplin gibi becerilerini de geliştirirler. Veliler ise çocuklarının akademik ilerlemelerini izlerken, öğretmenle iletişim kurarak eğitim sürecine katkıda bulunurlar. Bu bağlamda ev ödevleri, sadece öğrencinin bilgi birikimini artırmakla kalmaz, aynı zamanda eğitimdeki tüm paydaşların etkileşim içinde olduğu dinamik bir öğrenme ortamı sunar. Bu ortak yaşantı alanı, eğitimdeki başarının sürdürülebilirliği için kritik bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de 2019-2024 yılları arasında yazılmış olan yüksek lisans tezlerinin ev ödevleri konusundaki içeriklerini incelemektir. Araştırma sürecinde, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanı üzerinden erişilebilen ve eğitim-öğretim alanını kapsayan, özellikle temel eğitim seviyesindeki tezler ele alınmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizi yaklaşımıyla yürütülmüştür. Bu bağlamda, belgeler sistematik bir şekilde incelenmiş ve ana temalar, bulgular ve metodolojik yaklaşımlar detaylı olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, tezlerin büyük bir kısmının nicel araştırma yöntemlerine dayandığını ortaya koymuştur. Nicel yöntemlerin yoğun kullanımı, ev ödevleri konusunda yapılan akademik çalışmalarda veri toplama ve analiz süreçlerinde objektiflik ve genelleme arayışının ön planda olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, bu alandaki araştırmaların metodolojik çeşitliliği konusunda önemli ipuçları sunmakta olup, gelecekteki araştırmalar için referans oluşturabilecek niteliktedir. Bu çalışma, ev ödevleri üzerine yapılacak daha derinlemesine ve farklı yöntemler kullanan araştırmalar için önemli bir temel sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: Ev ödevleri, içerik analizi, eğitim araştırmaları

ABSTRACT
Homework is an essential part of the educational process, creating a shared experiential space that requires interaction and collaboration between teachers, students, and parents. Teachers ensure that students reinforce what they have learned in class and track their individual development through homework. In this process, students take responsibility for their own learning while also developing skills such as time management and discipline. Parents, on the other hand, contribute to the educational process by monitoring their children's academic progress and communicating with teachers. In this context, homework not only enhances the student's knowledge but also provides a dynamic learning environment in which all stakeholders in education interact. This shared experiential space plays a critical role in ensuring the sustainability of success in education. The primary aim of this study is to examine the content of graduate theses on the subject of homework written between 2019 and 2024 in Turkey. During the research process, theses related to education, particularly at the primary education level, accessible through the Higher Education Council (YÖK) National Thesis Center database, were reviewed. The study was conducted using a qualitative research method, specifically content analysis. In this context, the documents were systematically examined, and the main themes, findings, and methodological approaches were analyzed in detail. The results of the research revealed that a significant portion of the theses relied on quantitative research methods. The intensive use of quantitative methods indicates that academic studies on homework prioritize objectivity and generalization in the data collection and analysis processes. The findings provide important insights into the methodological diversity of research in this field and offer valuable references for future studies. This study will provide a significant foundation for more in-depth research on homework using different methodologies.
Keywords: Homework, content analysis, educational research

Giriş

Ev ödevleri, eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak öğrencilerin akademik başarıları ve bilişsel gelişimlerini destekleyen önemli bir öğrenme aracı olarak kabul edilmektedir (Cooper, 1989). Ancak, ödevlerin etkililiği ve öğrenme sürecindeki rolü üzerine akademik literatürde devam eden bir tartışma bulunmaktadır (Trautwein & Köller, 2003). Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de 2019 ve 2024 yılları arasında ev ödevleri konusunda gerçekleştirilmiş lisansüstü tezleri incelemektir. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından belirlenen tarihler arasında yapılan kapsamlı bir tarama ile bu tezler belirlenmiş, eğitim-öğretim alanında ve temel eğitim seviyesinde yer alan, erişilebilir kayıtlar dahilindeki çalışmalar araştırma kapsamına alınmıştır.

Araştırma kapsamına alınan toplam 24 lisansüstü tezin incelenmesi, ev ödevleri konusunda eğitimsel araştırmaların mevcut durumunu ve eğilimlerini ortaya koymaktadır. Bu tezler, öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin ev ödevleriyle olan etkileşimlerini ve bu etkileşimlerin eğitim süreçlerine etkilerini çok boyutlu bir şekilde incelemektedir (Epstein & Van Voorhis, 2001). Öğrenci başarısı, öğretim yöntemleri ve ebeveyn tutumları gibi faktörlerin, ev ödevlerinin uygulanışı ve etkililiği üzerinde nasıl bir rol oynadığı bu çalışmaların odak noktasını oluşturmaktadır (Xu & Corno, 2003). Lisansüstü tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirilmesi, bu alandaki araştırma ilgisinin devamlılığını göstermektedir. Ayrıca, nicel araştırma desenlerinin ağırlıklı olarak kullanılması, ev ödevlerinin etkilerinin ölçümüne yönelik sistematik ve yapılandırılmış yaklaşımların tercih edildiğini belirtmektedir (Cooper, Robinson, & Patall, 2006). Nitel araştırmalar ise özellikle görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılarak, ev ödevleri konusundaki derinlemesine anlayış ve öznel deneyimlerin detaylı bir şekilde incelenmesine imkân tanımaktadır (Merriam, 2009).

Eğitim alanında yapılan bu lisansüstü tezler, ev ödevlerinin eğitimsel pratikler içerisindeki yerini ve önemini vurgulamakla kalmayıp, aynı zamanda bu alandaki gelecekteki araştırmalara ışık tutmaktadır. Erken okuryazarlık gibi kritik temalar etrafında çok boyutlu çalışmaların yürütülmesi, ev ödevlerinin öğrenci gelişimi üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için önerilmektedir (Snow, Burns, & Griffin, 1998). Bu çalışmalar, eğitim politikaları ve uygulamaları açısından stratejik önem taşıyan bilgiler sunmakta ve öğretmenler için pratik rehberler sağlamaktadır.

Araştırma kapsamına alınan toplam 24 lisansüstü tezin incelenmesi, ev ödevleri konusunda eğitimsel araştırmaların mevcut durumunu ve eğilimlerini ortaya koymaktadır. Bu tezler, öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin ev ödevleriyle olan etkileşimlerini ve bu etkileşimlerin eğitim süreçlerine etkilerini çok boyutlu bir şekilde incelemektedir. Öğrenci başarısı, öğretim yöntemleri ve ebeveyn tutumları gibi faktörlerin, ev ödevlerinin uygulanışı ve etkililiği üzerinde nasıl bir rol oynadığı bu çalışmaların odak noktasını oluşturmaktadır.

Lisansüstü tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirilmesi, bu alandaki araştırma ilgisinin devamlılığını göstermektedir. Ayrıca, nicel araştırma desenlerinin ağırlıklı olarak kullanılması, ev ödevlerinin etkilerinin ölçümüne yönelik sistematik ve yapılandırılmış yaklaşımların tercih edildiğini belirtmektedir. Nitel araştırmalar ise özellikle görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılarak, ev ödevleri konusundaki derinlemesine anlayış ve öznel deneyimlerin detaylı bir şekilde incelenmesine imkân tanımaktadır.

Eğitim alanında yapılan bu lisansüstü tezler, ev ödevlerinin eğitimsel pratikler içerisindeki yerini ve önemini vurgulamakla kalmayıp, aynı zamanda bu alandaki gelecekteki araştırmalara ışık tutmaktadır. Erken okuryazarlık gibi kritik temalar etrafında çok boyutlu çalışmaların yürütülmesi, ev ödevlerinin öğrenci gelişimi üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için önerilmektedir. Bu çalışmalar, eğitim politikaları ve uygulamaları açısından stratejik önem taşıyan bilgiler sunmakta ve öğretmenler için pratik rehberler sağlamaktadır. Anahtar kelimeler: ev ödevi, ilkokul, öğretmen.

Ödevlerin Amacı ve Eğitimsel Değeri

Ev ödevleri, öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla planlanan ve sınıf içinde öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesine yönelik bir uygulama olarak tanımlanabilir. İyi tasarlanmış bir ev ödevi, öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmenin yanında, sorumluluk alma, zaman yönetimi ve problem çözme becerilerini de destekleyebilir (Trautwein ve Köller, 2003). Bununla birlikte, ödevlerin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun olmaması ya da fazladan yük getirmesi durumunda, akademik strese ve motivasyon kaybına yol açabileceği öne sürülmektedir (Bempechat, 2004). Eğitim sistemlerinde ev ödevleri özellikle çeşitli derslerin öğrenme hedeflerine ulaşılmasında önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler gibi derslerde öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmeyi amaçlayan ödevler, eğitim hedeflerine ulaşılmasında tamamlayıcı bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda, ev ödevleri üzerine yapılan akademik araştırmalar, bu ödevlerin eğitimdeki işlevselliğini ve uygulanabilirliğini daha iyi anlamamıza olanak sağlamaktadır.

Ödevlerin Tasarımı ve Uygulama Yöntemleri

Ev ödevlerinin etkili bir şekilde tasarlanması ve uygulanması, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini önemli ölçüdé etkilemektedir. Etkili bir ödev, öğrencinin bilgi düzeyine uygun, net bir biçimde ifade edilmiş ve öğrenciye anlamlı bir geri bildirim sağlayacak nitelikte olmalıdır. Araştırmalar, bireyselleştirilmiş ödevlerin öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve başarısını artırabileceğini göstermektedir (Epstein ve Van Voorhis, 2001). Bununla birlikte, ödev uygulamalarında öğretmen, öğrenci ve veli iş birliği kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle temel eğitim seviyesindeki öğrencilerde, velilerin ödevlere katılımı, çocukların ödevlerle ilgili tutumlarını önemli ölçüdé etkilemektedir. Bununla birlikte, çok fazla ebeveyn katılımının,

çocuklarda bağımsızlık duygusunu olumsuz etkileyebileceği de dikkate alınmalıdır (Patall, Cooper ve Robinson, 2008).

Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Ev ödevleri konusunda daha fazla çalışma yapılması gereken çeşitli alanlar bulunmaktadır. Özellikle, ödevlerin uzun vadeli etkilerini inceleyen boylamsal çalışmalar, bu alandaki bilgi birikimine önemli katkı sağlayabilir. Aynı zamanda, dijital teknolojilerin ödev uygulamalarındaki rolü ve çevrimiçi ödev platformlarının öğrenci başarısı üzerindeki etkileri gibi konular, gelecekteki araştırmalar için umut vadeden alanlar olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmalar hem eğitim politikaları hem de öğretim uygulamaları açısından yol gösterici bilgiler sağlayabilir.

Sonuç olarak, ev ödevleri üzerine yapılan bu çalışma, ödevlerin eğitimdeki çok boyutlu rolünü ortaya koyarak, bu alanın önemine dikkat çekmektedir. Araştırma bulguları, ödevlerin etkinliğini artıracak stratejiler geliştirmek için eğitimciler, politika yapıcılar ve araştırmacılar için önemli bir kaynak oluşturabilir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Ev ödevleri alanıyla ilgili 2019-2024 yılları arasında ülkemizde yapılan lisansüstü tezlerin araştırma eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın verileri, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelenmesi kullanılarak toplanmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Doküman incelemesi gerçekleştirilirken verileri düzenleme, inceleme, kodlama, tema ve kategorilere ayırma, nasıl sunulacağını belirleme ve bulguları yorumlama olmak üzere izlenmesi gereken bazı aşamalar bulunmaktadır (Creswell, 2013).

Araştırmanın Veri Seti

Ev ödevleri alanında yapılan tez çalışmalarını belirlemek üzere Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanından tarama yapılmış ve araştırmanın veri seti birtakım ölçütlere göre belirlenmiştir. Bu araştırmadaki ölçüt, ev ödevi alanında olması, eğitim-öğretim konu alanı kapsamında yer alması temel eğitim seviyesinde gerçekleştirilmesi ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde kayıtlı, erişim izinlerinin olmasıdır. Bu kapsamda, tarama yapılan tüm alanlarda ortak olarak ulaşılan ve belirlenen kriterlere uyan toplam 24 lisansüstü tez çalışması araştırmanın veri setini oluşturmaktadır.

Verilerin Toplanması

Doküman analizinin ilk aşamasında, veri setine dahil edilen lisansüstü tezlerin YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından tam metinlerine ulaşılmıştır. Kavram taraması yapılırken "ödev, ev ödevi, ilkokul" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Çalışmanın verileri; YÖK Ulusal Tez Merkezi internet sitesi üzerinden araştırmanın başlangıç tarihi olant11/09/2023 toplanmaya başlanmış ve yeni herhangi bir lisansüstü tez çalışmasının eklenip eklenmediğinin kontrolü 31/12/2024 tarihinde de tekrar tarama yapılarak kontrol sağlanmış ve karşılaştırmalar sonucunda her iki tarihte de aynı tez çalışmalarının yer aldığı tespit edilmiştir. 2024 yılı Aralık ayı sonuna kadar yapılan ve veri tabanlarında yer verilen çalışmalar bu araştırma kapsamına alınmış, çalışmanın amacına yönelik olarak lisansüstü tezlerin türleri, amaçları, çalışma grupları, yöntemleri, desenleri ve veri toplama araçları açısından gruplandırılması yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışma verilerinin analizinde içerik analizinden faydalanılmıştır. İçerik analizi, genel olarak fazla sayıdaki metin içeriklerinin ortak yönlerini ortaya koymak için, önemli olan anlamların yapılandırılmasına ve sınıflandırılmasına yönelik, nitelden nicele doğru genelleştirmeye imkân bir analiz şeklidir (Gökçe, 2006, s. 17-18). Birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde birleştirmeyi ve belirli bir düzen içerisinde yorumlamayı gerektiren (Yıldırım ve Şimşek, 2018) içerik analizi, daha önce gerçekleştirilmiş yazılı çalışmalar hakkında pek çok bilgi sunan çok değerli bilgi kaynağıdır. Çalışmanın ilk aşamasında incelenecek tezler, yıllar bazında türleri, amaçları, çalışma grupları, yöntemleri, desenleri ve veri toplama araçları bağlamında kodlanmıştır. Verilerin tablo haline dönüştürülmesinde, incelenen her lisansüstü tez için erişilen veri tabanına göre bir kod kullanılmıştır (Örneğin; YL1: YÖK Tez Yüksek Lisans 1 numaralı tez; vb.).

İçerik analizinde geçerliğin sağlanabilmesi, çalışmanın amaçları ile araçları arasındaki uyuma bağlı olmakta (Bilgin, 2006, s.17; Gökçe, 2006, s.83) bu da kategorilerin, araştırmacılar tarafından iyi tanımlanmış olmasını gerektirmektedir. Güvenirlik ise kategorilere bağlı olarak kodlama işlemiyle gerçekleştirilmekte, kategorilerin oluşturulması ve açıkça çerçevelerinin belirlenmesi önem taşımaktadır (Gökçe, 2006, s.83). Bu doğrultuda, geçerlik ve güvenirliğin sağlanmasında, kuramsal bilgi temel alınarak kategoriler belirlenmiş, araştırmanın amaçlarına uygun olarak çalışmaya dâhil edilen lisansüstü tezlerin kodlanması için araştırmacılar tarafından "Lisansüstü Tez İnceleme Formu" geliştirilmiştir. Bu form geliştirilirken daha önce yapılan çalışmalar gözden geçirilmiş ve lisansüstü tezlerin içerik açısından detaylandırılması için benzer çalışmaların veri toplama araçları dikkatle incelenmiştir. Geliştirilen bu formda yazar, tez yılı, tez türü, alan, tez başlığı, amacı, araştırmanın türü, veri seti, veri toplama tekniği ile veri toplama aracı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Lisansüstü tezlerin incelenmesi sürecinde kodlama için Microsoft Excel tablosu kullanılmış ve ayrıca çalışmaya dâhil edilen tüm veriler ile tablolaştırılan bilgiler daha sonraki dönemlerde olası bir onaylama talebine yönelik olarak saklanmıştır. Veriler, oluşturulan forma araştırmacılar tarafından ayrı ayrı girilmiş, bu şekilde kodlayıcı tutarlılığı sağlanmaya çalışılmıştır. İçerik analizi ile çözümlenen veriler, temalara göre gruplanmış, yüzde (%) ve frekans (f) değerleri verilerek sayısal hale dönüştürülmüş, tablolaştırılarak bulgular kısmında sunulmuştur.

Bulgular

Tablo 1.

Ev ödevleri alanında yapılmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı

Tez Türü	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Toplam
Yüksek Lisans	YL1, YL2, YL3, YL4, YL5	YL6, YL7, YL8	0	YL9, YL10, YL11, YL12, YL13	YL14, YL15 YL16, YL17	YL18, YL19, YL20, YL21, YL22, YL23, YL24	**24**

2019 yılında 5 Yüksek Lisans tezi ,2020 yılında 3 Yüksek Lisans tezi, 2022 yılında 5 Yüksek Lisans tezi, 2023 yılında 4 Yüksek Lisans tezi ve 2024 yılında 7 Yüksek Lisan tezi yapılmıştır. Bu tablo Yüksek Lisans düzeyinde ev ödevleri konusunda istikrarlı bir araştırma ilgisinin olduğunu göstermektedir. Yıllar içinde tez sayılarında önemli dalgalanmalar olmamış, benzer bir seyir izlenmiştir. Ancak 2021 yılında herhangi bir çalışmanın olmaması,

o yılki eğitim politikaları veya araştırma yoğunluğu üzerinde düşünülmesi gereken bir durumu göstermektedir.

Tablo 2.
Ev ödevleri alanında yapılmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı

Amaçlar	**Tezler**
Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşlerinin İncelenmesi	**YL1, YL9, YL14, YL17, YL24**
Matematik Ev Ödevleri	**YL2, YL10, YL11, YL12, YL14, YL15**
Aile İşlevselliği ve Algılanan Ödev Başarıları	**YL3**
Ödev Yönetim Stratejileri ve Ödev Tutumları	**YL4, YL19,**
Matematik Dersi ve Ev Ödevleri	**YL5, YL18**
Fen Bilimleri Dersi ve Ödev Öz düzenlemesi	**YL6, YL22, YL 23**
Ev Ödevi Tekniği ve Öğretmen/Öğrenci Görüşleri	**YL7, YL 20,**
Ebeveynlik Tutumları ve Ev Ödevlerine Yönelik Tutumlar	**YL8**
Ödev Niteliği ve Öğrenmeye Katkısı	**YL16**
Sosyal Bilgiler Dersi ve Ev Ödevleri	**YL13,YL17**

Tablo 2'de ki tezlerin dağılımı ev ödevlerinin eğitimdeki rolünün çok boyutlu ve disiplinler arası bir konu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu konuların ödevleri konusunda eğitim alanında çeşitli yönlerin incelendiğini gösteriyor. Matematik ve fen bilimleri gibi spesifik derslere odaklanan çalışmalar, aile ve ebeveyn tutumları, öğrenci yönetim stratejileri ve ödevlerin niteliği gibi geniş bir yelpazede konuların ele alındığını anlıyoruz.

Tablo 3.
Ev ödevleri alanında yapılmış lisansüstü tezlerde yer verilen çalışma gruplarının dağılımı

	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Öğrenci	**YL1**	**-**	**-**	**YL9, YL10, YL11, YL12, YL13, YL14, YL15**	**YL13, YL14, YL15, YL16, YL17**	
Öğretmen	**YL1**	**-**	**-**	**YL9, YL10**	**YL14, YL17**	**YL19, YL 22 YL24**
Veli	**YL1**	**YL8**	**-**	**YL8**	**YL13, YL15, YL17**	

Tablo 3'e göre, ev ödevleri konusundaki lisansüstü araştırmalarda en çok incelenen grup öğrencilerdir. Özellikle 2022 ve 202 yıllarında, öğrencilerin ödevlere yönelik tutumları, ödev yönetimi stratejileri ve ödevlerin öğrenci üzerindeki etkilerine dair bir artış görülmüştür. Öğretmenlerin ev ödevleriyle ilgili yaklaşımları, 2022 ve 2023 yıllarında araştırmalarda daha fazla yer almıştır. Öğretmenlerin ödev hazırlama, değerlendirme süreçleri ve bu süreçteki rolleri üzerine odaklanılmıştır. Veliler, özellikle 2020 ve 2023 yıllarında dikkat çeken bir çalışma grubudur. Velilerin ev ödevlerine yönelik tutumları ve çocuklarının eğitim süreçlerine olan katkıları üzerine odaklanılmıştır.Genel olarak Tablo 3'te ki lisansüstü tezler, öğrenci, öğretmen ve veli gruplarını kapsayarak çok yönlü bir perspektif sunmuştur. Bu çalışmalar, ev ödevlerinin eğitimsel etkilerini anlamada ve bu ödevlerin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesinde farklı paydaşların deneyimlerini ve görüşlerini önemsemiştir. Bu, ev ödevleri konusunda yapılan araştırmaların, eğitim sürecinin bu önemli bileşenini kapsamlı ve detaylı bir şekilde incelediğini gösteren bir durumdur.

Tablo 4.

Ev ödevleri alanında yapılmış lisansüstü tezlerde yer verilen derslerin dağılımı

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Türkçe						
Matematik				**YL10, YL11, YL12, YL14, YL15**	**YL14**	**YL18,**
Fen Bilgisi				**YL9**		**YL 22, YL23**
Hayat Bilgisi						
Sosyal Bilgisi					**YL13, YL17**	
Genel Ev Ödevleri	**YL1**	**YL8**				**YL 19, YL20, YL 21, YL 24**

Tablo 4 ev ödevleri konusunda yapılan lisansüstü tezlerin çeşitli derslere odaklandığını göstermektedir. Matematik dersi, özellikle 2022 yılında en çok incelenen ders konusu olmuştur. Fen bilgisi ve sosyal bilgisi derslerine yönelik tezler de belirli yıllarda dikkat çekmiştir. Türkçe ve hayat bilgisi derslerine odaklanan herhangi bir tez bulunmamaktadır. Genel ev ödevleri ise 2019 ve 2020 yıllarında ele alınmıştır. Bu dağılım, ev ödevleri konusundaki araştırmaların, özellikle belirli derslerin ödevlerine ve bu ödevlerin öğrenci üzerindeki etkilerine odaklandığını göstermektedir. Matematik dersinin öne çıkması, bu dersin ev ödevleri açısından özel bir ilgi alanı oluşturduğunu işaret edebilir. Diğer derslerin daha az araştırma konusu olması, bu alanlarda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu da gösterebilir.

Tablo 5.

Ev ödevleri alanında yapılan lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Görüşme	**YL1**	**YL8**		**YL9, YL10**	**YL13, YL14, YL15, YL17,**	**YL18, YL19, YL20, YL21, YL24**
Kişisel Bilgi Formu		**YL8**		**YL11, YL12**	**YL17,**	**YL18**
Gözlem						

Anket						**YL18, YL19, YL20, YL21, YL22, YL23**
Ölçek		**YL8**		**YL11, YL12**	**YL17,**	**YL23**
Doküman					**YL16**	

Tablo 5'te ev ödevleri konusundaki lisansüstü tezlerde en yaygın kullanılan veri toplama araçlarının görüşme ve ölçek olduğu anlaşılmaktadır. Görüşme yöntemi ve anket, özellikle 2024 yılında birçok tezde tercih edilmiş, bu da nitel veri toplamanın popülerliğini gösterir. Kişisel bilgi formu ve ölçek kullanımı da belirli tezlerde görülmüş, ancak gözlem ve anket yöntemleri bu tabloda belirtilen yıllarda kullanılmamış gibi görünmektedir. Veri toplama araçlarının seçimi, tezlerin araştırma sorularına ve metodolojisine bağlı olarak değişiklik gösterir ve bu araçların kullanımı, tezlerin araştırma desenlerini ve analiz yöntemlerini yansıtır.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, Türkiye'de 2019-2024 yılları arasında ev ödevleri üzerine gerçekleştirilen lisansüstü tezleri inceleyerek, bu alanda yapılan akademik çalışmaların mevcut durumunu ve araştırma eğilimlerini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, ev ödevlerinin öğrenci başarısı, eğitim stratejileri ve aile katılımı gibi çeşitli boyutlarda incelendiğini göstermektedir. Bu tezlerde, yüksek lisans seviyesinde yapılan çalışmaların sayısal olarak ağırlıkta olduğu ve nicel araştırma desenlerinin yaygın olarak kullanıldığı belirlenmiştir.

Araştırma sonuçları, ödevlerin niteliksel ve niceliksel etkilerine dair derinlemesine bir anlayış sağlamıştır. Öğrencilerin akademik performansları üzerindeki etkileri, öğrenci öz düzenleme becerileri, öğretmen ve velilerin ödevlere yönelik tutumları ve evdeki ödev uygulamalarının etkinliği gibi konular, incelenen tezlerin ortak temaları arasında yer almaktadır. Nicel yöntemlerle yapılan ölçümler, ev ödevlerinin öğrenci başarısına olan etkisini objektif verilerle desteklerken, nitel yöntemlerle yürütülen çalışmalar, ödevlerin öğrenci, öğretmen ve veli deneyimlerine olan subjektif etkilerini detaylandırmıştır.

Tez çalışmaları, ev ödevlerinin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisinin yanı sıra, öğrencilerin öz yönetim becerilerini, zaman yönetimini ve sorumluluk duygusunu geliştirmedeki rolünü de vurgulamaktadır. Ayrıca, ev ödevleri ile ilgili tezlerde öne çıkan bir diğer önemli tema, ödevlerin aile içi ilişkiler ve ebeveyn-çocuk etkileşimi üzerindeki etkisi olmuştur. Öğretmen ve velilerin ödevlere yaklaşımları, bu etkileşimde önemli bir rol oynar ve öğrencilerin evdeki öğrenme süreçlerini önemli ölçüde etkileyebilir.

Araştırma bulguları, ev ödevleri konusunda daha fazla deneysel ve uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Özellikle, ödev uygulamalarının öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini belirlemek için uzun dönemli takip çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin ödev tasarımı ve değerlendirilmesi süreçlerine yönelik profesyonel gelişim programlarının etkililiğini araştıracak çalışmalar da önerilmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, ev ödevlerinin önemini ve eğitim sürecindeki yerini pekiştirmekte, aynı zamanda gelecekteki araştırmalara yönelik yol gösterici bir kaynak olarak hizmet etmektedir. Eğitimciler, politika yapıcılar ve araştırmacılar, bu bulgulardan yararlanarak, ödev uygulamalarını geliştirebilir ve eğitim süreçlerinde daha etkili stratejiler belirleyebilirler. Bu alandaki daha kapsamlı ve derinlemesine araştırmalar, eğitim pratiğine katkıda bulunacak değerli bilgiler sunmaya devam edecektir.

Kaynakça

1. Genç, N. (2019). İlkokulda verilen ev ödevlerinin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Atatürk Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı.
2. Aklar,S.(2019).Matematik ev ödevi değişkenlerinin matematik başarısı ile ilişkisi (*Yüksek Lisans Tezi*, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
3. Tapanyiğit Solmaz, İ. E. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinde aile işlevselliğinin ve algılanan ödev başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Çukurova Üniversitesi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
4. İyiöz, D. (2019). Öğrencilerin ödev yönetim stratejileri ile ödev amaç, ödev ilgi ve ödeve ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Çukurova Üniversitesi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
5. Elgit, A. (2019). İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde yapılandırılmış ve geleneksel ev ödevlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve ödeve yönelik tutumlarına etkisi (*Yüksek lisans tezi*, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
6. Ceylan, B. (2020). İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde ödev öz düzenlemesi eğitiminin öğrencilerin akademik özyeterlik, problem çözme becerileri ve ders başarıları üzerindeki etkileri (*Yüksek lisans tezi*, Marmara Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
7. Kalyoncu, A. (2020). İlkokul 4. sınıf düzeyinde ev ödevi tekniğine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi). Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
8. Görgülü, S. (2020). İlkokula devam eden öğrencilerin anne babalarının ebeveynlik tutumları ile ev ödevlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Marmara Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
9. Bağlama, Y. (2022). Ortaokul öğrencilerine verilen fen bilimleri ödevleri ve geribildirimlerine yönelik öğretmen, öğrenci ve veli görüşler (*Yüksek lisans tezi*, Hasan Kalyoncu Üniversitesi). Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
10. Çakır, F. Y. (2022). Matematik öğretmenlerinin pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki ev ödevleri yaklaşımları (*Yüksek lisans tezi*, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
11. Işık, Ş. (2022). Ortaokul öğrencilerinin ev ödevi yönetim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Atatürk Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
12. Güder, C. (2022). Matematik dersi ev ödevlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformunda tartışılarak yapılmasının 7. sınıf öğrencilerinin sorgulama becerilerine etkisi (*Yüksek lisans tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
13. İşılak, M. (2022). Sosyal bilgiler dersinde verilen ev ödevleri hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri (*Yüksek lisans tezi*, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
14. Manay, E. (2023). İlköğretim matematik öğretmenlerinin ev ödevlerine verdikleri dönütlerin öğretmen ve öğrenci gözünden incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Fırat Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
15. Kaya Kaçar, C. (2023). Ortaokul matematik ev ödevlerine veli katılımı hakkında öğrenci görüşlerinin incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Fırat Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
16. Öztaş, C. (2023). Ödev niteliğinin öğrenmeye katkısının değerlendirilmesi: Bir eylem araştırması (*Yüksek lisans tezi,* Gaziantep Üniversitesi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

17. Akdeniz, Y. (2023). Uzaktan eğitim sürecinde sosyal bilgiler dersi ev ödevlerine yönelik paydaş görüşlerinin incelenmesi (*Yüksek lisans tezi*, Ordu Üniversitesi). Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
18. Bükrü, E. (2024). Eğitim kademelerine göre öğrencilerin ödev kavramına ilişkin algıları: Bir metafor çalışması / Students' perceptions of the concept of homework according to their education levels: A metaphor study (Yüksek lisans tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı
19. Eren, G. (2024). Ortaokul öğretmenlerinin ev ödevlerine ilişkin algıları, karar alma süreçleri ve davranışları (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.
20. Aydemir, M. B. (2024). Matematik eğitiminde üstbilişsel sorularla zenginleştirilmiş ev ödevleri: Eylem araştırması (Yüksek lisans tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı.
21. Özkaya, A. T. (2024). Sınıf öğretmenlerinin ev ödevi tasarlama ve geri bildirim sağlama süreçlerinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı
22. Kurban, E. (Yıl). Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitimde ödevlerin kullanılmasına yönelik görüşlerinin incelenmesi / Investigation of science teachers' views on the use of homework in education (Yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı.
23. Altunkaya Gökcan, T. (Yıl). Ev ödevlerine verilen dönütlerin ortaokul öğrencilerinin fen öz-yeterlilik inançlarına ve akademik başarılarına etkisi / The effect of feedback for homework on secondary school students' science self-efficacy beliefs and academic achievement (Yüksek lisans tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı.
24. Yiğit, G. N. (Yıl). Öğrencilerin ev ödevlerine yönelik duyuşsal özelliklerinin keşfedilmesi / Exploring students' affective characteristics towards homework (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

SÜRDÜRÜLEBİLİR FOSFOR KULLANIMI: BİTKİLERDE BİYOTEKNOLOJİK YAKLAŞIMLARIN ROLÜ
SUSTAINABLE PHOSPHORUS UTILIZATION: THE ROLE OF BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN PLANTS

Esma YİĞİDER
Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı
Asst. Prof. Dr. Atatürk University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6896-0193

ÖZET
Fosfor, bitki büyümesi ve gelişimi için gerekli olan önemli bir makro besindir ve tarımsal üretimde yaygın olarak kullanılır. Toprak, bitkilere oranla 2000 kat daha fazla P içerir, ancak alüminyum/demir veya kalsiyum/magnezyum fosfatlarda fiksasyon nedeniyle bitkiler tarafından alınamaz hale gelir ve bu da tarım alanlarında fosfor eksikliğine yol açar. Dolayısıyla fosfor kaynaklarının sınırlı olması ve fosfat kayaçlarının tükenme riski göz önüne alındığında bitkilerde fosfor kullanım etkinliğinin (FKE) artırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu etkinliğin artırılması için bitkiye uygun gübreleme yöntemlerinin uygulanması, fosforun doğru zamanda verilmesi, mikrobiyal aşılayıcıların kullanılması ve bitki çeşitliliğinin artırılması gibi yaklaşımlar benimsenmektedir. Fosfor toprakta çeşitli yöntemlerle kullanılabilir hale getirilebilse de bitkiler genellikle bunu etkili bir şekilde absorbe etmekte zorlanırlar. Bunun nedeni fosforun çözünmeyen formlarda sabitlenmesi veya diğer çevresel ve fizyolojik faktörlerden etkilenmesidir. Bu engellerin üstesinden gelmek için genetik mühendisliği teknikleri, bitkilerde fosfor edinimini ve kullanımını optimize ederek FKE'yi artırmak için yenilikçi çözümler sunmaktadır. Modern tarım uygulamalarında fosfor kullanımını optimize etmek, üretim maliyetlerini düşürmek, çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek ve su kirliliğini en aza indirmek için önemlidir. Bu yaklaşım ekonomik olarak faydalıdır ve ekosistemlerimizi korumak için kritik öneme sahiptir, bu da onu tarımın geleceği için zorunlu hale getirir. Bu çalışmanın amacı, FKE'yi artırmaya yönelik genetik mühendisliği ve biyoteknolojik yaklaşımları ele alarak, sürdürülebilir tarım uygulamalarına katkı sağlayacak bilgi ve stratejiler sunmaktır.
Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, Çevresel Sürdürülebilirlik, Fosfor Alımı, Gen Aşırı Ekspresyonu**,** Genetik Mühendisliği.

ABSTRACT
Phosphorus is a crucial macronutrient essential for plant growth and development and is extensively utilized in agricultural production. Soil contains 2000-fold higher phosphorus than plants, but fixation in aluminum/iron or calcium/magnesium phosphates makes it unavailable for plant uptake, leading to phosphorus deficiency in agricultural fields. Therefore, considering the limited phosphorus resources and the risk of depletion of phosphate rocks, it becomes necessary to increase phosphorus use efficiency (PUE) in plants. To increase effective approaches such as applying plant-appropriate fertilization methods, applying phosphorus at the right time, using microbial inoculants, and increasing plant diversity are adopted. Although phosphorus can be made available in the soil through various methods, plants often struggle to

absorb it effectively. This is due to the phosphorus being fixed in insoluble forms or influenced by other environmental and physiological factors. To overcome these obstacles, genetic engineering techniques provide innovative solutions to enhance PUE by optimizing phosphorus acquisition and internal use within plants. Optimizing phosphorus utilization in modern agricultural practices is essential for lowering production costs, fostering environmental sustainability, and minimizing water pollution. This approach is economically beneficial and critical for protecting our ecosystems, making it imperative for the future of agriculture. The aim of this study is to provide information and strategies that will contribute to sustainable agricultural practices by addressing genetic engineering and biotechnological approaches to increase PUE.

Keywords: Biotechnology, Environmental Sustainability, Phosphorus Uptake, Gene Overexpression, Genetic Engineering.

INTRODUCTION

Phosphorus (P) is one of the least available and transportable mineral nutrients to plants in various cropping situations, owing to its contribution to biomass as a macronutrient (Shenoy and Kalagudi 2005). Plant dry weight contains up to 0.5% phosphorus, which is critical for numerous vital plant processes. It is indispensable in photosynthesis, nucleic acid biosynthesis, energy generation, respiration, and the formation of key structures, such as phospholipids (Balemi and Negisho 2012). Phosphorus is an essential nutrient for plants, but its high reactivity and limited solubility present significant challenges in agriculture (Billah et al. 2019). Soil chemical factors, especially pH and high levels of aluminum (Al), and iron (Fe) limit phosphorus uptake. Consequently, even when phosphorus is present in the soil, plants may find it challenging to utilize (Rengel and Marschner 2005). It is only soluble in a narrow pH range, specifically neutral to slightly acidic soils (Turner and Blackwell 2013). Al and Fe oxides in both crystalline and amorphous forms fix on positively charged surfaces and produce insoluble Al and Fe precipitates in acid soils, reducing soil inorganic P (Pi) solubility (Johan et al. 2021). Conversely, in alkaline soils, it binds with calcium and magnesium, creating insoluble phosphate compounds that plants struggle to absorb. This inability to access phosphorus directly impacts crop yield, making it critical for agricultural practices to address these challenges to enhance food production (Ramos Cabrera et al. 2024).

Moreover, global phosphorus reserves are being depleted faster, and some estimates suggest that by 2050, no soil phosphorus reserves will be left (Cordell et al. 2011). FAO's 2022 World Food and Agriculture Statistics Yearbook states that, according to 2020 data, total phosphorus fertilizer consumption worldwide is approximately 45 million tons (FAO, 2022). Studies indicate that only about 15% to 20% of applied phosphorus fertilizers are effectively utilized by crops, with the remainder becoming fixed in the soil and unavailable to plants (An et al. 2023). The excessive use of phosphate in intensive agriculture, primarily from livestock production, poses a significant environmental issue, causing harmful algal blooms in surface waters (Ashley et al. 2011). The declining phosphorus rock reserves, quality, uneven distribution, and increasing costs have heightened concerns about improving phosphorus utilization rate, leading to the focus on sustainable phosphorus utilization in plant breeding (Pan et al. 2022). Therefore, improving the phosphorus use efficiency (PUE) of crops is crucial, not only to reduce phosphate fertilizer use but also to maintain and even increase productivity (Dhillon et al. 2017; Heuer et al. 2017). In addition, the recovery and circular use of phosphorus can reduce economic costs and minimize negative environmental impacts, which is a critical step for food security and the sustainability of natural resources (Mayer et al. 2016).

PUE refers to crop genotypes' ability to perform well under conditions of low available phosphorus concentrations. To enhance PUE, we should improve key traits: phosphorus uptake

efficiency (PUPE) for better absorption, effective translocation for efficient transport and partitioning, and phosphorus utilization efficiency (PUTE) (Zhou et al. 2023). The following formula (Urlić et al. 2023) was used to determine both parameters:

PupE = plant phosphorus content/soil available phosphorus (mg mg^{-1})

PutE = plant dry weight (DW)/ phosphorus content (g DW mg P^{-1})

Various factors influence how effectively plants can acquire and utilize phosphorus, including soil properties, plant characteristics (root system), environmental conditions, the 4Rs of nutrient management, and specific agricultural practices (Bruulsema et al. 2019; Lambers et al. 2006; Zhou et al. 2020). Root traits play a crucial role in adequate phosphorus uptake (Camilo et al. 2021). When plants experience phosphorus deprivation, they develop a higher root-to-shoot ratio and modify their root architecture (Tracy et al. 2023). Root extension is essential for accessing phosphorus, as the rhizosphere quickly becomes depleted, and natural replenishment through diffusion often falls short. Enhancing root characteristics is vital for improving phosphorus scavenging and supporting plant health (van de Wiel et al. 2016). Among these factors, the "4R Nutrient Stewardship" approach stands out, which involves applying phosphorus in the right amount, time, place, and manner (Foxhoven, 2022).

Employing the current understanding of the PUE of agricultural species, it is possible to increase the PUE by 25%, according to an estimate (Shenoy and Kalagudi 2005). Some approaches to increasing PUE include intercropping with legumes, P-solubilizing microorganisms, lime and biochar additions, innovative fertilizers, organic and inorganic acid ligands, and using phosphorus -efficient plant varieties (through breeding) (Furman et al. 2010; Falcony and Balderas 2019; Guelfi et al. 2022; Liu et al. 2024; Mosharrof et al. 2021; Prodhan et al. 2022; Tang et al. 2021). Intercropping, a cropping system that combines multiple crop species, has been shown to improve phosphorus uptake and reduce the need for phosphorus-fertilizer application, thereby enhancing the sustainability of phosphorus management in agroecosystems (An et al. 2023). Qin et al. (2022) demonstrate that indigenous arbuscular mycorrhizal fungi contribute up to 81.8% of phosphorus uptake in maize and 75.8% in wheat under low phosphorus conditions while declining to 40.6% and 9.1% under high phosphorus levels. This highlights the importance of optimizing fungal assemblages and fertilizer application rates for sustainable cropping systems. Another approach is to increase the PUE of plants through genetic means, i.e., through modern plant breeding (Scholten, 2016).

This review explores recent advancements in plant breeding, specifically phosphorus acquisition and utilization. It examines how plants respond to varying phosphorus availability, environmental factors affecting phosphorus acquisition, complex processes in plant transportation, storage, and metabolism, and the genetic basis of phosphorus utilization, emphasizing their importance in improving crop performance and sustainability.

Biotechnological strategies to increase PUE

Genome sequences, whole-genome resequencing, and pangenome sequences of diverse grain legumes will reveal structural genomic areas conferring low phosphorus tolerance across the genome (Jha et al. 2023). Moreover, RNA-seq has been utilized to find candidate genes influencing low phosphorus tolerance and understand plant growth under phosphorus deprivation (Zeng et al. 2018). A total of 2,089 candidate genes associated with phosphorus starvation tolerance have been identified, demonstrating significant enrichment in 11 pathways (Zhang et al. 2019). To enhance PUE in crops, we can utilize three key approaches: (i) traditional breeding with marker-assisted selection (MAS), (ii) transgenic methods targeting specific PUE genes, and (iii) gene editing using CRISPR/Cas9. These strategies can significantly improve crop performance and sustainability (Kumar et al. 2018) (Table 1).

Quantitative trait locus (QTL) mapping and marker-assisted selection are valuable tools for breeding complex traits, such as phosphorus use efficiency (Thornton et al. 2014). QTL is a crucial tool for understanding the genetic basis of complex traits, such as phosphorus use

efficiently, and for enhancing these traits through breeding studies (Li et al. 2016). Segregation at several QTLs causes quantitative trait phenotypic variation, which is influenced by internal and external factors (Paran and Zamir 2003). QTLs for PUE include genetic factors affecting P uptake (external PUE) or phosphorus use within the plant (internal PUE) (Wissuwa et al. 1988). The Pup1 QTL in rice has been functionally characterized, revealing the identification of a protein kinase gene (PSTOL1) that enhances adventitious root development under low phosphorus conditions (Gamuyao et al. 2012).

Table 1. Genetic engineering approaches to enhance phosphorus use efficiency (PUE) in plants.

Gene	Promotor	Target Plant	Technologies	Function	Reference
OsPHR2	CaMV 35S	Rice	Overexpression RNAi	Pi accumulation, root elongation, and root hair proliferation.	Zhou et al. 2008
OsPHF1	CaMV 35S	Rice	Overexpression	Increased Pi accumulation in both roots and shoots.	Chen et al. 2011
GmEXPB2	CaMV 35S	Soybean	Overexpression	Under Pi starvation, both P efficiency and P sensitivity are increased by regulating root architecture.	Guo et al. 2011
GmWRKY46	CaMV 35S	Soybean	Overexpression	P uptake by increasing hairy root development	Li et al. 2021a
GmPHR	-	Soybean	Overexpression	Increasing Pi concentration Control of Pi homeostasis	Xue et al. 2017
Ath-miR399d	CaMV 35S	Tomato	Overexpression	Enhancement of acid phosphatase (APase) activity and Pi uptake in roots	Gao et al. 2010
AtPAP15	CaMV 35S	Soybean	Overexpression	Enhancement of APase activity	Wang et al. 2009
PHO2	CaMV 35S	Arabidopsis	Overexpression	Regulating PHT1 presence and Pi uptake	Huang et al. 2013
AVP1	-	Tomato, Rice	T-DNA	Increasing Pi intake	Yang et al. 2007
OsPTF1	-	Rice	Overexpression	Increasing Pi uptake by increasing root length and root surface area	Yi et al. 2005
PHT5;1	CaMV 35S	Arabidopsis	Overexpression	Pi storage in vacuoles	Liu et al. 2016a
VPE1/VPE2	CaMV 35S	Rice	*DM: double mutant* Overexpression	Pi storage in vacuoles	Xu et al. 2019
VPT1/VPT3	-	Arabidopsis	*T-DNA DM*	Defects in Pi homeostasis	Luan et al. 2019
GDPD2	-	Rice	Overexpression	Remobilization of Pi from membrane phospholipids	Mehra et al. 2019
NPC5	CaMV 35S	Arabidopsis	T-DNA	Reduced DGDG (glycosyl diacylglycerol) accumulation	Gaude et al. 2008
PAP10c	-	Rice	Overexpression	Increasing APase activity in leaves	Lu et al. 2016
PAP26	CaMV 35S	Rice	Overexpression	APase activity and remobilization of Pi from older to younger leaves	Gao et al. 2017
GmPT4	CaMV 35S	Soybean	CRISPR/Cas9	Low P uptake due to knockout	Guo et al. 2022
DPD1	-	Arabidopsis	T-DNA	Fragmentation of organelle DNA and efficient use of Pi	Takami et al. 2018
ZmPT7	Super:ZmPT7	Zea mays	CRISPR/Cas9 Overexpression	Pi uptake and remobilization	Wang et al. 2020
PHT1;5	ACT2	Arabidopsis	Overexpression	Mobilization of stored Pi from old leaves	Nagarajan et al. 2011
GmPT1	CaMV 35S	Soybean	Overexpression	Improved Pi mobilization from old leaves	Song et al. 2014
PHT1;4	CaMV 35S	Rice	RNAi	Inhibition of Pi mobilization from older leaves	Zhang et al. 2015
PHT1;8	CaMV 35S	Rice	RNAi	Inhibition of Pi mobilization from older leaves	Li et al. 2015
OsPHO1;2	CaMV 35S	Rice	Overexpression	Reducing Pi accumulation in grains	Ma et al. 2021

SPDT	-	Rice	Tos-17	Reducing Pi accumulation in grains	Yamaji et al. 2017
Gm6PGDH1	CaMV 35S	Soybean	Overexpression	Increasing P intake	Li et al. 2021b
PvSPX1	CaMV 35S	Bean	Overexpression	Increasing root P concentration	Yao et al. 2014a
GmSPX3	-	Soybean	Overexpression	Increasing P concentration in shoots and roots	Yao et al. 2014b
L.albABCG29	CaMV 35S	White lupin	Overexpression	Increasing P accumulation	Aslam et al. 2021
GmSPX-RING1	CaMV 35S	Soybean	Overekspresyon RNAi	Suppression of this gene increased P concentration, whereas overexpression decreased it.	Du et al. 2020
SlPHO1	AtU6	Tomato	CRISPR/Cas9	Uncovering the Pi starvation response	Zhao et al. 2019
PHR1, PHR2, PHR3	-	Rice	CRISPR/Cas9	Enhancing the response to Pi stress	Guo et al. 2015
MYB1	CaMV 35S	Rice	CRISPR/Cas9	Increased Pi uptake and storage	Gu et al. 2017
PHO2	CaMV 35S	Alfalfa	CRISPR/Cas9	Disruption of Pi homeostasis, causing excessive Pi accumulation	Miller et al. 2022

PUE-associated QTLs can be integrated into breeding studies by marker-assisted selection (MAS) methods (Kumar et al. 2018). Gong et al. (2016) investigated phosphorus sensitivity and PUE traits in 5 different environments at 0 and 30 kg P/ha phosphorus levels, identified a major QTL for P sensitivity in the 7HL region with 9,000 SNP arrays, and showed that PUE ranged from 31% to 124%, revealing the importance of genetic and environmental factors in the breeding of high-yielding and phosphorus-sensitive barley cultivars. Li et al. (2016) classified 172 QTLs related to phosphorus efficiency (PE) and photosynthesis in soybean into 29 loci and reported that three significant QTLs, q14-2, q15-2, and q19-2, were associated with both traits and the phenotypic variation was between 6.6–58.9%.

Phosphorus Sensing and Signal Transduction in Plants

Phosphorus starvation and excess phosphorus can negatively affect plants, impacting macromolecule biosynthesis and various biological processes (Pan et al. 2022). Higher plants, being multicellular organisms, encounter uneven phosphorus availability in the soil. To thrive, they have developed mechanisms to detect phosphate levels both locally and systemically, ensuring optimal phosphate homeostasis for healthy growth (Michigami et al. 2018). phosphorus starvation responses (PSRs) refer to the changes in plant morphology, physiology, and biochemistry under low- phosphorus conditions, aimed at enhancing phosphorus acquisition and utilization efficiencies (Chen et al. 2022). To alert shoots that a certain nutrient supply is likely to run out, roots first detect changes in extracellular nutrient levels and transmit signals to them via the xylem (Schachtman et al. 1998). Inositol polyphosphates (InsPs) are essential and highly phosphorylated molecules acting as key storage and signaling agents for phosphorus in eukaryotic cells (Lange, 2023). Their involvement in critical biological processes—such as hormonal signaling, energy sensing, and the ability to adapt to both biotic and abiotic stresses—underscores their significance in maintaining cellular homeostasis and responding to environmental challenges (Khan et al. 2024; Riemer et al. 2022). InsPs can be phosphorylated to produce high-energy inositol pyrophosphates (PP-InsPs), involved in developmental, metabolic, and signaling processes in low cell concentrations (Cridland and Gillaspy 2020). Plants have developed a phosphate starvation response to cope with changing Pi availability. This mechanism is regulated by the interaction between PHOSPHATE STARVATION RESPONSE REGULATOR (PHR) transcription factors and SPX (SYG1, PHO81, and XPR1 domain) proteins, which act as sensors for PP-InsPs (Abdullah et al. 2023). SPX proteins regulate gene expression under phosphorus deficiency conditions, especially by affecting the PHR1 transcription factor (Sun et al. 2023). Under phosphorus sufficiency, the SYG1, PHO81, and XPR1 domain proteins (the SPX domain alone) connect with PP-InsP, engage with PHR/PHL, and block phosphorus starvation-induced (PSI) gene transcription (Chen et al. 2022). In a study in which the *GmSPX-RING1* gene was manipulated using overexpression and RNAi techniques in soybeans, it was determined that suppressing this gene increased phosphorus concentrations, while overexpression decreased them. Xue et al. (2017) declared that GmPHR25 overexpression increases phosphorus concentration by activating high-affinity phosphorus transporters and *PSI* genes, although this comes with a trade-off of reduced hairy root growth.

Phosphorus Uptake and Transportation

Plant roots get phosphorus by actively absorbing it into the root's epidermal and cortical cells through phosphorus transporters (Sahu et al. 2020). Once phosphorus is in the root cortical cells, it must be moved to the shoot by phosphorus transporters, where it is loaded into the apoplastic space of the xylem (Jia et al. 2011). Several transporter gene families located in the root plasma membrane allow P acquisition and mobilization and serve as control points for phosphorus uptake and transport from roots to shoots (Wang et al. 2021). Plants have low- and high-affinity phosphorus transport systems encoded by corresponding genes (Chen et al. 2011). Phosphorus low-affinity transporters are typically found at high concentrations (mM), and

phosphorus high-affinity transporters at low concentrations (μM) (Pan et al. 2022). Phosphorus uptake from the rhizosphere is facilitated by proton (H^+)/Pi symporters, commonly referred to as phosphorus transporters (Nussaume et al. 2011). $H_2PO_4^-/H^+$ symporters move phosphorus against a steep concentration gradient of about 10,000-fold or greater by active transport with energy derived from ATP (Mitra and Mitra 2015).

Five Pi transporter families, PHT1-5, have been identified and isolated in plants, with PHT1 being the high-affinity Pi transporter, typically found in plasma membranes (Yang et al. 2020). PHT2 (plastids), PHT3 (mitochondria), PHT4 (plastid envelope), and PHT5 (Golgi and vacuolar membranes) family members are crucial for phosphorus distribution and homeostasis in plants (Wang et al. 2021). Overexpression of *PHT* genes modestly increases phosphorus content and biomass, but constitutive expression of transcription factors, microRNAs, and signaling intermediates significantly increases phosphorus accumulation in plant tissues (López-Arredondo et al. 2013). Some MYB and WRKY transcription factors, along with ZAT6, bind to cis-regulatory elements like MYCS, P1BS, and W-boxes in the promoter regions of plant PHT1 family genes, thereby regulating their expression (Hu et al. 2020). Overexpression and RNA-seq analysis showed that GmWRKY46, a group III WRKY transcription factor, directly binds to W-box motifs in target gene promoters to regulate root development, Pi uptake, and stress-responsive genes to increase soybean tolerance to phosphate starvation (Li et al. 2021a). Gu et al. (2017) reveal that the MYB1 transcription factor regulates phosphorus starvation signaling and gibberellic acid (GA) biosynthesis in rice, affecting phosphorus uptake, root development, and the interplay between nutrient stress and hormonal signaling pathways. Liu et al. (2016a) found that overexpression of PHT5 leads to significant phosphorus accumulation in vacuoles and alters the regulation of genes associated with Pi deficiency. Zhang et al. (2015) demonstrate that OsPht1;4 (OsPT4), a plasma membrane-localized phosphate transporter in rice, regulates phosphorus acquisition and mobilization and plays a crucial role in embryo development and seed-related traits. RNA interference (RNAi) driven by RISBZ1 and GluB-1 promoters was used to knock down OsPht1 selectively;8 (OsPT8) expression in rice shoots and seed endosperm, revealing its critical role in phosphorus redistribution between source and sink organs and maintaining phosphorus homeostasis in phosphorus -deficient seeds (Li et al. 2015).

Arabidopsis PHOSPHATE1 (PHO1) is the eukaryotic phosphorus exporter that loads phosphorus into the xylem apoplastic space. It is mainly found in root stelar cells (Wege et al. 2016). Unlike PHT1, PHO1 is not part of the MFS but belongs to the SPX-EXS protein family (Młodzińska and Zboińska 2016). Ngyuen et al. (2021) demonstrated that *MtPHO1.1* and *MtPHO1.2* genes in *Medicago truncatula* play a critical role in transferring phosphorus from nodule cells to nitrogen-fixing bacteroids. This process maintains phosphorus homeostasis and supports efficient symbiotic nitrogen fixation. Ma et al. (2021) identified OsPHO1;2 as a key phosphate transporter in rice that regulates phosphorus reallocation during grain filling, highlighting its role in optimizing starch synthesis, improving grain yield, and enhancing PUE, especially under low- phosphorus conditions. Huang et al. (2013) revealed that PHO2 regulates phosphorus acquisition in Arabidopsis by mediating the ubiquitination and degradation of PHT1 phosphate transporters in the endomembrane system, highlighting its role in maintaining Pi homeostasis and preventing phosphorus toxicity.

Phosphorus Storage and Remobilization

Phosphorus transporters distribute phosphorus to sub-organelles once it enters the cell to maintain regular cellular metabolic activity (Pan et al. 2022). Phosphorus can move from chloroplasts or plastids to mitochondria, where photooxidation and oxidative phosphorylation take it in (Versaw et al. 2002). The vacuole is an important phosphorus sink, and in phosphorus -replete plants, it contains up to 85% of the cellular phosphorus in vegetative tissues, with only a tiny fraction found in the cytoplasm and organelles (Han et al. 2022). Cellular phosphorus

homeostasis depends on the transport of phosphorus between the cytosol and vacuoles (Mimura, 1995). Releasing phosphorus from vacuoles is essential for adaptation to intermittent low- phosphorus stress (Liu et al. 2015). The PHT5/VACUOLAR PHOSPHATE TRANSPORTER (VPT) family facilitates the import of Pi into the vacuole, which serves as the cell's primary phosphorus reservoir, while the VACUOLAR PHOSPHATE EFFLUX (VPE) transporter family mediates the export of phosphorus from the vacuolar lumen back to the cytoplasm, ensuring proper phosphorus storage and mobilization for cellular functions (Sahu et al. 2020). Luan et al. (2019) revealed that VPT1 and VPT3 are key vacuolar phosphorus transporters in plants, essential for maintaining phosphorus homeostasis and systemic allocation, with their combined function being critical for reproductive development by preventing excess phosphorus accumulation in floral organs that inhibits pollen tube growth and seed set. OsVPE transporters help control the loss of phosphorus from vacuoles and are very important for recycling vacuolar phosphorus to the cytoplasm so that cells can get the phosphorus they need to grow when they don't have enough phosphorus (Xu et al. 2019). Members of the SPX-MFS family are known to reside in the vacuolar membrane and participate in phosphorus transport (Liu et al. 2016b). OsSPX-MFS1 mediates the entry of phosphorus from the cytoplasm into the vacuole, while OsSPX-MFS3 plays a role in the entry of phosphorus from the vacuole into the cytoplasm (Liu et al. 2016b; Wang et al. 2015). Xu et al. (2019) identified OsVPE1 and OsVPE2 as vacuolar phosphorus efflux transporters in rice, demonstrating their critical role in mobilizing stored Pi from vacuoles to the cytoplasm under low- phosphorus stress, an adaptation evolved from ancestral plasma membrane transporters.

Under prolonged phosphorus deprivation, plants deplete their vacuolar phosphate reserves, significantly reducing cytoplasmic phosphorus levels. This decline in cytoplasmic phosphorus adversely affects essential metabolic processes, including photosynthesis and respiration (Soumya et al. 2022). Organic P in plants is categorized into four main fractions: lipid-phosphorus, ester- phosphorus, nucleic acid- phosphorus (RNA and DNA-P), and residue-phosphorus (phosphorylated proteins and unidentified residues with small amounts of phosphorus) (Hanker and Kůdelová 1986; Jessop, 1982). Mehra et al. (2019) demonstrates that overexpression of OsGDPD2, which OsPHR2 regulates, plays a critical role in the adaptation of rice to low phosphorus conditions by increasing phosphorus remobilization via phospholipid catabolism, promoting glycerolipid biosynthesis and improving phosphorus content, root growth, and biomass accumulation. Mitochondria and chloroplasts contain extranuclear DNA, originating from ancestral endosymbiotic bacteria, which exists in multiple copies within vegetative tissues like mature leaves (Sakamoto and Takami 2018). Leaf senescence initiates the degradation of rRNA and other RNA molecules, which extends to DNA degradation in the late stages of senescence (Stigter and Plaxton 2015). Organelle DNA (orgDNA) and chloroplast RNA produce a large organic phosphate pool. Degrading orgDNA helps plants recycle phosphate (Islam, 2024). DPD1 as a key organelle exonuclease that degrades organelle DNA during leaf senescence, facilitating phosphorus recycling and relocation under nutrient deficiency to enhance plant fitness (Takami et al. 2018). Acid phosphatases (APases) catalyze the hydrolysis of orthophosphate from phosphomonoesters and anhydrides, with an optimal pH that is acidic. They produce, transport, and recycle phosphorus, a vital bioenergetics and cellular metabolism macronutrient (Robinson et al. 2012). Purple acid phosphatases (PAPs), the most prominent plant PSI APases, are purple or pink in solution because of a bimetallic active center (Tian and Liao 2015). Plants overexpressing OsPAP26 exhibited a notable ability to convert ATP into inorganic phosphate, highlighting its crucial role in utilizing phosphorus in the rhizosphere (Gao et al. 2017). Overexpression of OsPAP10c encodes a secreted acid phosphatase that improves the use of external organic phosphorus in rice, significantly influencing tiller formation and plant height under different phosphorus conditions (Lu et al. 2016).

CONCLUSION

Although phosphorus is an essential nutrient for plant growth, its limited solubility and high reactivity make it difficult to use effectively in agriculture. To overcome this problem, biotechnological approaches offer a key solution to increase PUE. Techniques such as improving root architecture through genetic engineering, manipulating phosphate transporter genes, and regulating signaling pathways for phosphorus metabolism optimize phosphorus uptake and utilization. Biotechnology has the potential to revolutionize phosphorus management to support both environmental sustainability and meet the increasing demand for global food security. Therefore, more widespread use of biotechnological solutions in agriculture will be an inevitable requirement for sustainable agricultural practices of the future. In addition, the new gene editing technology CRISPR/Cas9, together with the Cas9 nuclease, which offers new opportunities to produce plants with greater potential for PUE, is causing a great increase in biological research. Overall improvements in PUE will help achieve agricultural, economic, and environmental goals.

REFERENCES

Abdullah, S. N. A., Ariffin, N., Hatta, M. A. M., & Kemat, N. B. (2023). Molecular Regulation for Maintenance of Plant Phosphate Homeostasis in Crop Plants as Basis for Precision Genome Engineering.

An, R., Yu, R. P., Xing, Y., Zhang, J. D., Bao, X. G., Lambers, H., & Li, L. (2023). Enhanced phosphorus-fertilizer-use efficiency and sustainable phosphorus management with intercropping. *Agronomy for Sustainable Development*, *43*(5), 57.

Ashley, K., Cordell, D., & Mavinic, D. (2011). A brief history of phosphorus: from the philosopher's stone to nutrient recovery and reuse. *Chemosphere*, *84*(6), 737-746.

Aslam, M. M., Waseem, M., Zhang, Q., Ke, W., Zhang, J., & Xu, W. (2021). Identification of ABC transporter G subfamily in white lupin and functional characterization of L. albABGC29 in phosphorus use. BMC genomics, 22, 1-14.

Balemi, T., & Negisho, K. (2012). Management of soil phosphorus and plant adaptation mechanisms to phosphorus stress for sustainable crop production: a review. *Journal of soil science and plant nutrition*, *12*(3), 547-562.

Billah, M., Khan, M., Bano, A., Hassan, T. U., Munir, A., & Gurmani, A. R. (2019). Phosphorus and phosphate solubilizing bacteria: Keys for sustainable agriculture. *Geomicrobiology Journal*, *36*(10), 904-916.

Bruulsema, T. W., Peterson, H. M., & Prochnow, L. I. (2019). The science of 4R nutrient stewardship for phosphorus management across latitudes. *Journal of Environmental Quality*, *48*(5), 1295-1299.

Camilo, S., Odindo, A. O., Kondwakwenda, A., & Sibiya, J. (2021). Root traits related with drought and phosphorus tolerance in common bean (Phaseolus vulgaris L.). *Agronomy*, *11*(3), 552.

Chen, J., Liu, Y., Ni, J., Wang, Y., Bai, Y., Shi, J., ... & Wu, P. (2011). OsPHF1 regulates the plasma membrane localization of low-and high-affinity inorganic phosphate transporters and determines inorganic phosphate uptake and translocation in rice. *Plant Physiology*, *157*(1), 269-278.

Chen, N., Tong, S., Yang, J., Qin, J., Wang, W., Chen, K., ... & Jiang, Y. (2022). PtoWRKY40 interacts with PtoPHR1-LIKE3 while regulating the phosphate starvation response in poplar. *Plant Physiology*, *190*(4), 2688-2705.

Cordell, D., Rosemarin, A., Schröder, J. J., & Smit, A. L. (2011). Towards global phosphorus security: A systems framework for phosphorus recovery and reuse options. *Chemosphere*, *84*(6), 747-758.

Cridland, C., & Gillaspy, G. (2020). Inositol pyrophosphate pathways and mechanisms: what can we learn from plants?. *Molecules*, *25*(12), 2789.

Dhillon, J., Torres, G., Driver, E., Figueiredo, B., & Raun, W. R. (2017). World phosphorus use efficiency in cereal crops. *Agronomy Journal*, *109*(4), 1670-1677.

Du, W., Ning, L., Liu, Y., Zhang, S., Yang, Y., Wang, Q., ... & Yu, D. (2020). Identification of loci and candidate gene GmSPX-RING1 responsible for phosphorus efficiency in soybean via genome-wide association analysis. *BMC genomics*, *21*, 1-16.

Falcony, C., & Balderas, J. U. (2019). On the use of organic ligands to sensitize inorganic phosphors for ultraviolet, visible, and infrared light harvesting. *Journal of Vacuum Science & Technology B*, *37*(2).

FAO. 2022. *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2022*. Rome. https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc2211en

Foxhoven, S. W. (2022). *New innovations for the 4R's of nutrient stewardship to improve corn productivity* (Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign).

Furman, J. D., Warner, A. Y., Teat, S. J., Mikhailovsky, A. A., & Cheetham, A. K. (2010). Tunable, ligand-based emission from inorganic− organic frameworks: a new approach to phosphors for solid state lighting and other applications. *Chemistry of Materials*, *22*(7), 2255-2260.

Gamuyao, R., Chin, J. H., Pariasca-Tanaka, J., Pesaresi, P., Catausan, S., Dalid, C., ... & Heuer, S. (2012). The protein kinase Pstol1 from traditional rice confers tolerance of phosphorus deficiency. *Nature*, *488*(7412), 535-539.

Gao, N., Su, Y., Min, J., Shen, W., & Shi, W. (2010). Transgenic tomato overexpressing ath-miR399d has enhanced phosphorus accumulation through increased acid phosphatase and proton secretion as well as phosphate transporters. Plant and soil, 334, 123-136.

Gao, W., Lu, L., Qiu, W., Wang, C., & Shou, H. (2017). OsPAP26 encodes a major purple acid phosphatase and regulates phosphate remobilization in rice. Plant and Cell Physiology, 58(5), 885-892.

Gaude, N., Nakamura, Y., Scheible, W. R., Ohta, H., & Dörmann, P. (2008). Phospholipase C5 (NPC5) is involved in galactolipid accumulation during phosphate limitation in leaves of Arabidopsis. The Plant Journal, 56(1), 28-39.

Gong, X., Wheeler, R., Bovill, W. D., & McDonald, G. K. (2016). QTL mapping of grain yield and phosphorus efficiency in barley in a Mediterranean-like environment. *Theoretical and Applied Genetics*, *129*, 1657-1672.

Gu, M., Zhang, J., Li, H., Meng, D., Li, R., Dai, X., ... & Xu, G. (2017). Maintenance of phosphate homeostasis and root development are coordinately regulated by MYB1, an R2R3-type MYB transcription factor in rice. *Journal of experimental botany*, *68*(13), 3603-3615.

Guelfi, D., Nunes, A. P. P., Sarkis, L. F., & Oliveira, D. P. (2022). Innovative phosphate fertilizer technologies to improve phosphorus use efficiency in agriculture. *Sustainability*, *14*(21), 14266.

Guo, M., Ruan, W., Li, C., Huang, F., Zeng, M., Liu, Y., ... & Mo, X. (2015). Integrative comparison of the role of the PHOSPHATE RESPONSE1 subfamily in phosphate signaling and homeostasis in rice. Plant Physiology, 168(4), 1762-1776.

Guo, W., Zhao, J., Li, X., Qin, L., Yan, X., & Liao, H. (2011). A soybean β-expansin gene GmEXPB2 intrinsically involved in root system architecture responses to abiotic stresses. The Plant Journal, 66(3), 541-552.

Guo, Z., Cao, H., Zhao, J., Bai, S., Peng, W., Li, J., ... & Liao, H. (2022). A natural uORF variant confers phosphorus acquisition diversity in soybean. Nature Communications, 13(1), 3796.

Han, Y., White, P. J., & Cheng, L. (2022). Mechanisms for improving phosphorus utilization efficiency in plants. *Annals of botany*, *129*(3), 247-258.

Hanker, I., & Kůdelová, A. (1986). Characterization of phosphate esters in the shoots and roots of alfalfa plants susceptible and resistant to bacterial wilt. *Biologia plantarum*, *28*(4), 288-296.

Heuer, S., Gaxiola, R., Schilling, R., Herrera-Estrella, L., López-Arredondo, D., Wissuwa, M., ... & Rouached, H. (2017). Improving phosphorus use efficiency: a complex trait with emerging opportunities. *The Plant Journal*, *90*(5), 868-885.

Hu, A. Y., Xu, S. N., Qin, D. N., Li, W., & Zhao, X. Q. (2020). Role of silicon in mediating phosphorus imbalance in plants. *Plants*, *10*(1), 51.

Huang, T. K., Han, C. L., Lin, S. I., Chen, Y. J., Tsai, Y. C., Chen, Y. R., ... & Chiou, T. J. (2013). Identification of downstream components of ubiquitin-conjugating enzyme PHOSPHATE2 by quantitative membrane proteomics in Arabidopsis roots. *The Plant Cell*, *25*(10), 4044-4060.

Islam, M. F. (2024). Studies on the role of organelle DNA degradation mediated by DPD1 nuclease in rice.

Jessop, D. (1982). Concentration of total, inorganic, and lipid phosphorus in leaves of white clover and stylosanthes. *New Zealand journal of agricultural research*, *25*(1), 69-76.

Jha, U. C., Nayyar, H., Parida, S. K., Beena, R., Pang, J., & Siddique, K. H. (2023). Breeding and genomics approaches for improving phosphorus-use efficiency in grain legumes. *Environmental and Experimental Botany*, *205*, 105120.

Jia, H., Ren, H., Gu, M., Zhao, J., Sun, S., Zhang, X., ... & Xu, G. (2011). The phosphate transporter gene OsPht1; 8 is involved in phosphate homeostasis in rice. *Plant Physiology*, *156*(3), 1164-1175.

Johan, P. D., Ahmed, O. H., Omar, L., & Hasbullah, N. A. (2021). Phosphorus transformation in soils following co-application of charcoal and wood ash. *Agronomy*, *11*(10), 2010.

Khan, A., Mallick, M., Ladke, J. S., & Bhandari, R. (2024). The ring rules the chain—inositol pyrophosphates and the regulation of inorganic polyphosphate. *Biochemical Society Transactions*, *52*(2), 567-580.

Kumar, A., Sharma, M., Kumar, S., Tyagi, P., Wani, S. H., Gajula, M. P., & Singh, K. P. (2018). Functional and structural insights into candidate genes associated with nitrogen and phosphorus nutrition in wheat (Triticum aestivum L.). *International Journal of biological macromolecules*, *118*, 76-91.

Lambers, H., Shane, M. W., Cramer, M. D., Pearse, S. J., & Veneklaas, E. J. (2006). Root structure and functioning for efficient acquisition of phosphorus: matching morphological and physiological traits. *Annals of botany*, *98*(4), 693-713.

Lange, E. (2023). *The role of inositol pyrophosphates in the regulation of plant stress responses* (Doctoral dissertation, Universitäts-und Landesbibliothek Bonn).

Li, C., Li, K., Liu, X., Ruan, H., Zheng, M., Yu, Z., ... & Yang, S. (2021a). Transcription factor GmWRKY46 enhanced phosphate starvation tolerance and root development in transgenic plants. *Frontiers in Plant Science*, *12*, 700651.

Li, C., Li, K., Zheng, M., Liu, X., Ding, X., Gai, J., & Yang, S. (2021b). Gm6PGDH1, a cytosolic 6-phosphogluconate dehydrogenase, enhanced tolerance to phosphate starvation by improving root system development and modifying the antioxidant system in soybean. Frontiers in Plant Science, 12, 704983.

Li, H., Yang, Y., Zhang, H., Chu, S., Zhang, X., Yin, D., ... & Zhang, D. (2016). A genetic relationship between phosphorus efficiency and photosynthetic traits in soybean as

revealed by QTL analysis using a high-density genetic map. *Frontiers in Plant Science*, *7*, 924.

Li, Y., Zhang, J., Zhang, X., Fan, H., Gu, M., Qu, H., & Xu, G. (2015). Phosphate transporter OsPht1; 8 in rice plays an important role in phosphorus redistribution from source to sink organs and allocation between embryo and endosperm of seeds. Plant Science, 230, 23-32.

Liu, J., Fu, S., Yang, L., Luan, M., Zhao, F., Luan, S., & Lan, W. (2016b). Vacuolar SPX-MFS transporters are essential for phosphate adaptation in plants. *Plant signaling & behavior*, *11*(8), E6571-78.

Liu, J., Yang, L., Luan, M., Wang, Y., Zhang, C., Zhang, B., ... & Luan, S. (2015). A vacuolar phosphate transporter essential for phosphate homeostasis in Arabidopsis. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(47), E6571-E6578.

Liu, T. Y., Huang, T. K., Yang, S. Y., Hong, Y. T., Huang, S. M., Wang, F. N., ... & Chiou, T. J. (2016a). Identification of plant vacuolar transporters mediating phosphate storage. *Nature communications*, *7*(1), 11095.

Liu, Y., Ma, C., Lakshmanan, P., Zhao, J., Wang, G., & Li, C. (2024). Phosphorus solubilizing bacteria rather than arbuscular mycorrhizal fungi drive maize/faba bean intercropping advantages. *Plant and Soil*, 1-14.

López-Arredondo, D. L., Leyva-González, M. A., Alatorre-Cobos, F., & Herrera-Estrella, L. (2013). Biotechnology of nutrient uptake and assimilation in plants. The International Journal of Developmental Biology, 57(6-7-8), 595-610.

Lu, L., Qiu, W., Gao, W., Tyerman, S. D., Shou, H., & Wang, C. (2016). OsPAP10c, a novel secreted acid phosphatase in rice, plays an important role in the utilization of external organic phosphorus. *Plant, Cell & Environment*, *39*(10), 2247-2259.

Luan, M., Zhao, F., Han, X., Sun, G., Yang, Y., Liu, J., ... & Luan, S. (2019). Vacuolar phosphate transporters contribute to systemic phosphate homeostasis vital for reproductive development in Arabidopsis. Plant physiology, 179(2), 640-655.

Ma, B., Zhang, L., Gao, Q., Wang, J., Li, X., Wang, H., ... & He, Z. (2021). A plasma membrane transporter coordinates phosphate reallocation and grain filling in cereals. *Nature Genetics*, *53*(6), 906-915.

Mayer, B. K., Baker, L. A., Boyer, T. H., Drechsel, P., Gifford, M., Hanjra, M. A., ... & Rittmann, B. E. (2016). Total value of phosphorus recovery. Environmental science & technology, 50(13), 6606-6620.

Mehra, P., Pandey, B. K., Verma, L., & Giri, J. (2019). A novel glycerophosphodiester phosphodiesterase improves phosphate deficiency tolerance in rice. *Plant, Cell & Environment*, *42*(4), 1167-1179.

Michigami, T., Kawai, M., Yamazaki, M., & Ozono, K. (2018). Phosphate as a signaling molecule and its sensing mechanism. *Physiological reviews*, *98*(4), 2317-2348.

Miller, S. S., Dornbusch, M. R., Farmer, A. D., Huertas, R., Gutierrez-Gonzalez, J. J., Young, N. D., ... & Curtin, S. J. (2022). Alfalfa (Medicago sativa L.) pho2 mutant plants hyperaccumulate phosphate. G3, 12(6), jkac096.

Mimura, T. (1995). Homeostasis and transport of inorganic phosphate in plants. *Plant and cell physiology*, *36*(1), 1-7.

Mitra, G. N., & Mitra, G. N. (2015). Phosphate (Pi) Uptake. *Regulation of Nutrient Uptake by Plants: A Biochemical and Molecular Approach*, 25-42.

Młodzińska, E., & Zboińska, M. (2016). Phosphate uptake and allocation–a closer look at Arabidopsis thaliana L. and Oryza sativa L. *Frontiers in Plant Science*, *7*, 1198.

Mosharrof, M., Uddin, M. K., Sulaiman, M. F., Mia, S., Shamsuzzaman, S. M., & Haque, A. N. A. (2021). Combined application of rice husk biochar and lime increases phosphorus availability and maize yield in an acidic soil. *Agriculture*, *11*(8), 793.

Nagarajan, V. K., Jain, A., Poling, M. D., Lewis, A. J., Raghothama, K. G., & Smith, A. P. (2011). Arabidopsis Pht1; 5 mobilizes phosphate between source and sink organs and influences the interaction between phosphate homeostasis and ethylene signaling. Plant Physiology, 156(3), 1149-1163.

Nguyen, N. N., Clua, J., Vetal, P. V., Vuarambon, D. J., De Bellis, D., Pervent, M., ... & Poirier, Y. (2021). PHO1 family members transport phosphate from infected nodule cells to bacteroids in Medicago truncatula. *Plant Physiology*, *185*(1), 196-209.

Nussaume, L., Kanno, S., Javot, H., Marin, E., Pochon, N., Ayadi, A., ... & Thibaud, M. C. (2011). Phosphate import in plants: focus on the PHT1 transporters. *Frontiers in plant science*, *2*, 83.

Pan, Y., Song, Y., Zhao, L., Chen, P., Bu, C., Liu, P., & Zhang, D. (2022). The genetic basis of phosphorus utilization efficiency in plants provide new insight into woody perennial plants improvement. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(4), 2353.

Paran, I., & Zamir, D. (2003). Quantitative traits in plants: beyond the QTL. *TRENDS in Genetics*, *19*(6), 303-306.

Prodhan, M. A., Pariasca-Tanaka, J., Ueda, Y., Hayes, P. E., & Wissuwa, M. (2022). Comparative transcriptome analysis reveals a rapid response to phosphorus deficiency in a phosphorus-efficient rice genotype. *Scientific Reports*, *12*(1), 9460.

Qin, Z., Peng, Y., Yang, G., Feng, G., Christie, P., Zhou, J., ... & Gai, J. (2022). Relationship between phosphorus uptake via indigenous arbuscular mycorrhizal fungi and crop response: A 32P-labeling study. *Applied Soil Ecology*, *180*, 104624.

Ramos Cabrera, E. V., Delgado Espinosa, Z. Y., & Solis Pino, A. F. (2024). Use of phosphorus-solubilizing microorganisms as a biotechnological alternative: a review. *Microorganisms*, *12*(8), 1591.

Rengel, Z., & Marschner, P. (2005). Nutrient availability and management in the rhizosphere: exploiting genotypic differences. *New Phytologist*, *168*(2), 305-312.

Riemer, E., Pullagurla, N. J., Yadav, R., Rana, P., Jessen, H. J., Kamleitner, M., ... & Laha, D. (2022). Regulation of plant biotic interactions and abiotic stress responses by inositol polyphosphates. *Frontiers in plant science*, *13*, 944515.

Robinson, W. D., Park, J., Tran, H. T., Del Vecchio, H. A., Ying, S., Zins, J. L., ... & Plaxton, W. C. (2012). The secreted purple acid phosphatase isozymes AtPAP12 and AtPAP26 play a pivotal role in extracellular phosphate-scavenging by Arabidopsis thaliana. *Journal of Experimental Botany*, *63*(18), 6531-6542.

Sahu, A., Banerjee, S., Raju, A. S., Chiou, T. J., Garcia, L. R., & Versaw, W. K. (2020). Spatial profiles of phosphate in roots indicate developmental control of uptake, recycling, and sequestration. *Plant Physiology*, *184*(4), 2064-2077.

Sakamoto, W., & Takami, T. (2018). Chloroplast DNA dynamics: copy number, quality control and degradation. Plant and Cell Physiology, 59(6), 1120-1127.

Schachtman, D. P., Reid, R. J., & Ayling, S. M. (1998). Phosphorus uptake by plants: from soil to cell. *Plant physiology*, *116*(2), 447-453.

Scholten, O. E. (2016). Improving phosphorus use efficiency in agriculture: opportunities for breeding. *Euphytica*.

Shenoy, V. V., & Kalagudi, G. M. (2005). Enhancing plant phosphorus use efficiency for sustainable cropping. *Biotechnology advances*, *23*(7-8), 501-513.

Song, H., Yin, Z., Chao, M., Ning, L., Zhang, D., & Yu, D. (2014). Functional properties and expression quantitative trait loci for phosphate transporter GmPT1 in soybean. Plant, cell & environment, 37(2), 462-472.

Soumya, P. R., Vengavasi, K., & Pandey, R. (2022). Adaptive strategies of plants to conserve internal phosphorus under P deficient condition to improve P utilization efficiency. *Physiology and Molecular Biology of Plants*, *28*(11), 1981-1993.

Stigter, K. A., & Plaxton, W. C. (2015). Molecular mechanisms of phosphorus metabolism and transport during leaf senescence. *Plants*, *4*(4), 773-798.

Sun, R., Gong, J., Du, Y., Zhang, S., Zheng, W., Ma, J., ... & Gao, S. (2023). Characterization and evolutionary analysis of phosphate starvation response genes in wheat and other major gramineous plants. *International Journal of Biological Macromolecules*, *225*, 63-78.

Takami, T., Ohnishi, N., Kurita, Y., Iwamura, S., Ohnishi, M., Kusaba, M., ... & Sakamoto, W. (2018). Organelle DNA degradation contributes to the efficient use of phosphate in seed plants. *Nature plants*, *4*(12), 1044-1055.

Tang, X., Zhang, C., Yu, Y., Shen, J., van der Werf, W., & Zhang, F. (2021). Intercropping legumes and cereals increases phosphorus use efficiency; a meta-analysis. *Plant and Soil*, *460*, 89-104.

Thornton, M. K., Novy, R. G., & Stark, J. C. (2014). Improving phosphorus use efficiency in the future. American journal of potato research, 91, 175-179.

Tian, J., & Liao, H. (2015). The role of intracellular and secreted purple acid phosphatases in plant phosphorus scavenging and recycling. *Annual Plant Reviews Volume 48: Phosphorus Metabolism in Plants*, *48*, 265-287.

Tracy, S., Masias, F. H. B., Liu, K., Lopez, G., Seidel, S. J., Lopez, G., ... & Schaaf, S. (2023). Nutrient deficiency effects on root architecture and root-to-shoot ratio in arable crops.

Turner, B. L., & Blackwell, M. S. A. (2013). Isolating the influence of pH on the amounts and forms of soil organic phosphorus. *European Journal of Soil Science*, *64*(2), 249-259.

Urlić, B., Dumičić, G., Radić, T., Goreta Ban, S., & Romić, M. (2023). Phosphorus use efficiency of leafy brassica sp. grown in three contrasting soils: growth, enzyme activity and phosphorus fractionation. *Plants*, *12*(6), 1295.

van de Wiel, C. C., van der Linden, C. G., & Scholten, O. E. (2016). Improving phosphorus use efficiency in agriculture: opportunities for breeding. *Euphytica*, *207*, 1-22.

Versaw, W. K., & Harrison, M. J. (2002). A chloroplast phosphate transporter, PHT2; 1, influences allocation of phosphate within the plant and phosphate-starvation responses. *The Plant Cell*, *14*(8), 1751-1766.

Wang, C., Yue, W., Ying, Y., Wang, S., Secco, D., Liu, Y., ... & Shou, H. (2015). Rice SPX-Major Facility Superfamily3, a vacuolar phosphate efflux transporter, is involved in maintaining phosphate homeostasis in rice. *Plant physiology*, *169*(4), 2822-2831.

Wang, F., Cui, P. J., Tian, Y., Huang, Y., Wang, H. F., Liu, F., & Chen, Y. F. (2020). Maize ZmPT7 regulates Pi uptake and redistribution which is modulated by phosphorylation. Plant Biotechnology Journal, 18(12), 2406-2419.

Wang, X., Wang, Y., Tian, J., Lim, B. L., Yan, X., & Liao, H. (2009). Overexpressing AtPAP15 enhances phosphorus efficiency in soybean. Plant Physiology, 151(1), 233-240.

Wang, Y., Wang, F., Lu, H., Liu, Y., & Mao, C. (2021). Phosphate uptake and transport in plants: an elaborate regulatory system. *Plant and Cell Physiology*, *62*(4), 564-572.

Wege, S., Khan, G. A., Jung, J. Y., Vogiatzaki, E., Pradervand, S., Aller, I., ... & Poirier, Y. (2016). The EXS domain of PHO1 participates in the response of shoots to phosphate deficiency via a root-to-shoot signal. *Plant physiology*, *170*(1), 385-400.

Wissuwa, M., Yano, M., & Ae, N. (1998). Mapping of QTLs for phosphorus-deficiency tolerance in rice (Oryza sativa L.). *Theoretical and Applied Genetics*, *97*, 777-783.

Xu, L., Zhao, H., Wan, R., Liu, Y., Xu, Z., Tian, W., ... & Yi, K. (2019). Identification of vacuolar phosphate efflux transporters in land plants. *Nature Plants*, *5*(1), 84-94.

Xue, Y. B., Xiao, B. X., Zhu, S. N., Mo, X. H., Liang, C. Y., Tian, J., & Liao, H. (2017). GmPHR25, a GmPHR member up-regulated by phosphate starvation, controls phosphate homeostasis in soybean. *Journal of Experimental Botany*, *68*(17), 4951-4967.

Yamaji, N., Takemoto, Y., Miyaji, T., Mitani-Ueno, N., Yoshida, K. T., & Ma, J. F. (2017). Reducing phosphorus accumulation in rice grains with an impaired transporter in the node. Nature, 541(7635), 92-95.

Yang, H., Knapp, J., Koirala, P., Rajagopal, D., Peer, W. A., Silbart, L. K., ... & Gaxiola, R. A. (2007). Enhanced phosphorus nutrition in monocots and dicots over-expressing a phosphorus-responsive type I H+-pyrophosphatase. Plant biotechnology journal, 5(6), 735-745.

Yang, J., Zhou, J., Zhou, H. J., Wang, M. M., Liu, M. M., Ke, Y. Z., ... & Du, H. (2020). Global survey and expressions of the phosphate transporter gene families in Brassica napus and their roles in phosphorus response. *International journal of molecular sciences*, *21*(5), 1752.

Yao, Z. F., Liang, C. Y., Zhang, Q., Chen, Z. J., Xiao, B. X., Tian, J., & Liao, H. (2014a). SPX1 is an important component in the phosphorus signalling network of common bean regulating root growth and phosphorus homeostasis. Journal of experimental botany, 65(12), 3299-3310.

Yao, Z., Tian, J., & Liao, H. (2014b). Comparative characterization of GmSPX members reveals that GmSPX3 is involved in phosphate homeostasis in soybean. Annals of botany, 114(3), 477-488.

Yi, K., Wu, Z., Zhou, J., Du, L., Guo, L., Wu, Y., & Wu, P. (2005). OsPTF1, a novel transcription factor involved in tolerance to phosphate starvation in rice. Plant physiology, 138(4), 2087-2096.

Zeng, H., Zhang, X., Zhang, X., Pi, E., Xiao, L., & Zhu, Y. (2018). Early transcriptomic response to phosphate deprivation in soybean leaves as revealed by RNA-sequencing. *International journal of molecular sciences*, *19*(7), 2145.

Zhang, F., Sun, Y., Pei, W., Jain, A., Sun, R., Cao, Y., ... & Sun, S. (2015). Involvement of O s P ht1; 4 in phosphate acquisition and mobilization facilitates embryo development in rice. *The Plant Journal*, *82*(4), 556-569.

Zhang, J., Jiang, F., Shen, Y., Zhan, Q., Bai, B., Chen, W., & Chi, Y. (2019). Transcriptome analysis reveals candidate genes related to phosphorus starvation tolerance in sorghum. *BMC plant biology*, *19*, 1-18.

Zhao, P., You, Q., & Lei, M. (2019). A CRISPR/Cas9 deletion into the phosphate transporter SlPHO1; 1 reveals its role in phosphate nutrition of tomato seedlings. Physiologia plantarum, 167(4), 556-563.

Zhou, G. W., Zhu, Q., & Zhang, S. M. (2023). Effect of the phosphorous supply on phosphorous uptake and utilization efficiency of maize genotypes under drip irrigation. *Applied Ecology & Environmental Research*, *21*(2).

Zhou, J., Jiao, F., Wu, Z., Li, Y., Wang, X., He, X., ... & Wu, P. (2008). OsPHR2 is involved in phosphate-starvation signaling and excessive phosphate accumulation in shoots of plants. Plant Physiology, 146(4), 1673-1686.

Zhou, T., Liu, M., Sun, J., Li, Y., Shi, P., Tsunekawa, A., ... & Xue, X. (2020). The patterns and mechanisms of precipitation use efficiency in alpine grasslands on the Tibetan Plateau. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *292*, 106833.

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ÖĞRENCİLERİ'NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA OKURYAZARLIĞININ ANALİZİ

ANALYSIS OF SUSTAINABLE FOOD LITERACY OF GASTRONOMY AND CULINARY ARTS STUDENTS

GAMZE NUR YILMAZ
İstanbul Aydın Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
Istanbul Aydin University, Faculty of Fine Arts, Department of Gastronomy and Culinary Arts
ORCID NO: 0009-0005-1895-0578

ÖZET

Tüm dünyada hızlı bir şekilde gerçekleşen nüfus artışıyla birlikte gelişen teknoloji ve sanayi, atık ve sera gazı oluşumunda artışa neden olmuştur. Bu durum ise, sürdürülebilirlik kavramı ile sürdürülebilirliğe yönelik uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sürdürülebilirlik, toplumların sosyal, kültürel, bilimsel ve doğal kaynaklarının tamamının etkin kullanımını sağlayabilmek ve korunarak sonraki nesillere aktarmayı temel alan katılımcı bir süreçtir. Gıda üretiminde ve tüketiminde sürdürülebilirlik konusuna olan tüketici ilgisinin artması neticesinde sürdürülebilirlik konusuna bir diğer bakış açısı da sürdürülebilir gıda tüketimi konusunda tüketici davranışlarının belirlenmesi ve tüketici satın alma karar sürecini etkileyen etmenlerin ortaya konmasıdır. Tüketicilerin sahip olduğu kişisel etik değerlere dayalı satın alma kararlarını içeren ürünler sürdürülebilir gıdalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tez çalışmasında; sürdürülebilirlik, sürdürülebilir gıda, sürdürülebilir gıda sistemleri, Gıda değer zinciri, yiyecek tercihlerinin çevresel etkisi, hayvan refahı kavramı ve tanımı, gıda kaybı ve israfı ve gıda okuryazarlığı vb. Konular hakkında literatür taraması yapılmıştır. Aynı zamanda Gastronomi ve Mutfak Sanatları öğrencilerinin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı analiz edilmiştir. Bu tez, gastronomi ve mutfak sanatları öğrencilerinin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeylerini ve bu konudaki farkındalıklarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırmanın verileri demografik bilgileri içeren bir anket ve Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcılar, Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcılara Google Formlar aracılığıyla kartopu örneklem yöntemiyle ulaşılmıştır. Anketi 234 katılımcı cevaplamıştır. Araştırmanın etik kurulu onayı İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan alınmıştır. Veriler istatistiksel analize tabi tutulmuştur. Analizler SPSS 29.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analizlerde öğrencilerin büyük bir kısmı sürdürülebilir gıda konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olduğu konusunda karasızlık yaşamaktadır. Sürdürülebilir gıda okuryazarlığının artırılması için eğitim programlarının gözden geçirilmesi ve öğrencilerin bu konuda daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir gıda uygulamalarının gastronomi ve mutfak sanatları eğitimine entegrasyonu için tezde önerilere de yer verilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Sürdürülebilirlik, Gıda, Okuryazarlık

ABSTRACT

With the rapid population growth all over the world, developing technology and industry have led to an increase in waste and greenhouse gas formation. This situation has led to the emergence of the concept of sustainability and practices for sustainability. Sustainability is a participatory process based on ensuring the effective use of all social, cultural, scientific and

natural resources of societies and transferring them to the next generations by protecting them. As a result of the increasing consumer interest in sustainability in food production and consumption, another perspective on sustainability is to determine consumer behavior in sustainable food consumption and to reveal the factors affecting the consumer purchasing decision process. Products that contain purchasing decisions based on personal ethical values of consumers appear as sustainable foods. In this thesis; sustainability, sustainable food, sustainable food systems, food value chain, environmental impact of food choices, concept and definition of animal welfare, food loss and waste, and food literacy, etc. A literature review was conducted on the subjects. At the same time, the sustainable food literacy of Gastronomy and Culinary Arts students was analyzed. This thesis aims to examine the sustainable food literacy levels of gastronomy and culinary arts students and their awareness on this issue. The data of this study were obtained by using a questionnaire containing demographic information and the Sustainable Food Literacy Scale. The participants consist of students studying in the Department of Gastronomy and Culinary Arts. Participants were reached by snowball sampling method via Google Forms. 234 participants answered the questionnaire. The ethics committee approval of the research was obtained from Istanbul Aydın University Social Sciences and Humanities Ethics Committee. The data were subjected to statistical analysis. Analyses were performed using SPSS 29.0. In the analyzes carried out, most of the students are unsure that they have sufficient knowledge and skills about sustainable food. In order to increase sustainable food literacy, educational programs should be reviewed and students should be more aware of this issue. Suggestions for the integration of sustainable food practices into gastronomy and culinary arts education are also included in the thesis.
Keywords: Gastronomy and Culinary Arts, Sustainability, Food, Literacy

GİRİŞ

Beslenme, evrensel ihtiyaçlarımız arasında önemli bir yer tutmakta ve su, barınma ve enerji ile birlikte önemli kaynaklar talep etmektedir. Bununla birlikte, gıdaya erişim adil olmaktan uzaktır, bunun sonucunda şu anda bir milyar insan obez ve bir milyar aç kalmaktadır. 9 milyarlık bir nüfusa doğru hızla ilerleyen bir dünyada, beslenmenin sadece sağlığı değil, aynı zamanda sürdürülebilirliği de teşvik etmesi gerektiği giderek daha fazla kabul görmektedir (Aiking, 2014).

Sürdürülebilirlik, insani gelişme için yol gösterici bir ilke ve ana hedef haline gelmiştir. Çevresel bozulma, sosyal sıkıntı ve ekonomik dalgalanma, kalkınma konusundaki geleneksel görüşlere meydan okuyan ve günlük davranışlarımızı yeniden gözden geçirmeye zorlayan dünya çapında endişelerdir. Hızlı iklim değişikliği şu anda birkaç yıldır meydana geliyor ve devam edeceği ve muhtemelen hızlanacağı tahmin ediliyor (Allen & Prosperi, 2016).

İklim, toprak ve su kullanımı ve hava kirliliği ile ilgili küresel eğilimler geçtiğimiz yüzyılda kötüleştikçe, sistemlere sürdürülebilirlik merceğinden bakma ihtiyacı belirginleşti. Brundtland Komisyonu'nun 1987'deki "sürdürülebilir kalkınma" tanımından türetilen "sürdürülebilir" terimi, daha yakın zamanda "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan uzun vadede sürdürülebilme ve bugünün ihtiyaçlarını karşılama kapasitesi" olarak tanımlanmıştır (Bastian et al., 2021).

Sürdürülebilirliğe yönelik ilerlemeyi tanımlama, ölçme ve modelleme çabaları, sürdürülebilirliğin bazı yönlerini izleyen ve simüle eden çeşitli göstergelerin ve modellerin geliştirilmesine yol açmıştır (Allen & Prosperi, 2016). Sürdürülebilirlik, ekonomik, ekolojik ve sosyal olmak üzere üç kavramsal boyutun kombinasyonu olarak da açıklanabilir. Sürdürülebilirlik kavramının ekonomik boyutu hem faaliyetler için ihtiyaç duyulan girdilerin elde edilmesi hem de bu faaliyetlerin yarattığı çevresel kirlilik nedeniyle çevre ve doğal kaynaklarla yakından ilişkilidir. Bununla birlikte, ihtiyaçların karşılanabilmesi için gereksinim

duyulan malların büyük miktarlarda üretilmesine yardımcı olan üretim süreçleri, bir yandan bu kaynakların kontrolsüz olarak tüketilmesine yol açmaktadır (Korkmaz & Sertoğlu, 2015; Özsözgün Çalışkan, 2012).

Kavramın ekolojik boyutu, bitkisel ve hayvansal üretim faktörlerini de baz alarak yaşam kalitesini yükseltecek şekilde doğal çevreye duyarlılık gösterilmesini kapsamaktadır. Kavramın son boyutu olan sosyal veya sosyal kabul edilebilirlik boyutunda ise üretim aşamalarıyla birlikte toplumun öncelik ve ihtiyaçlarının uyumlaştırılması açıklanmaktadır. Bu süreçte toplum için önem arz eden bir diğer nokta, hükümetlerin sürdürülebilir kalkınma politikalarına destek vermesidir (Korkmaz & Sertoğlu, 2015).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir gıda üretimi yanlış politikalar sonucunda risk altındadır. Bu ülkelerde gıda talebinin karşılanabilmesi yapılacak olan ithalata bağlı duruma gelmiştir (Ökde & Demez, 2023). Besinler de üretim, taşıma ve tüketim aşamalarındaki yanlış uygulamalar sebebiyle sera gazı emisyonuna yol açarak küresel ısınma yükünün artmasına sebep olabilmektedir. Et, süt, peynir, yumurta gibi protein içeriği zengin hayvansal besinler, özellikle üretim aşamalarında kaynakların aşırı kullanımına yol açar. Bu nedenle sürdürülebilir beslenmenin uygulanmasında dikkat çeken besinler proteinden zengin hayvansal besinlerdir (Aiking, 2014). Gıda tedariki sürdürülebilir olmadığı sürece güvenli gıda tedariki yapılamaz (Saygı, 2024).

Gıdanın sürdürülebilirliği için gerekli bazı ölçütler; sağlıklı olması, enerji kullanımını en aza indirgeyerek en yakın kaynaktan gelmesi, çevreye zararının olmaması, coğrafi ve satın alınabilirlik anlamında ulaşılabilir olması, çalışanların sosyal ve maddi haklarının korunması, üretim ve taşımada yüksek hayvan refahı standartlarının sağlanması, sistem içindeki üretici, çalışan, perakendeci ve tüketiciler arasında adil veya iş birliğine dayalı ticaretin sağlanması olarak belirtilmiştir (Bilgin Öztürk & Akoğlu, 2018) .

Mahsul yetiştiriciliği için artan arazi temizliği, habitat kaybına yol açmaktadır ve nihai olarak bitki çeşitlerinin kaybına neden olabilir. Politika, insanlık ve doğanın birbirine bağımlı ve etkileşimli olduğu yönündeki kamuoyu algısını güçlendirmelidir. Bu, politikalarımızı ve davranışlarımızı yeniden gözden geçirmeyi ve mevcut küresel değişikliklerin sistemik ve dinamik doğasını kabul eden uyarlanabilir yönetim yaklaşımları geliştirmeyi gerektirir (Allen & Prosperi, 2016).

Sürdürülebilir gıda sistemleri, üretimin iyileştirilmesi ve mevcut gıda arzı ihtiyaçlarının işlenmesinin, gezegenin sağlığından ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılanması gerektiği ilkesini ele alır. Genel olarak, sosyal, ekonomik ve ekolojik olarak sürdürülebilir bir gıda sistemi, iklim değişikliğinin etkisini adapte edebilen ve azaltabilen, ekosistemlerin sağlığını koruyabilen, biyolojik çeşitlilik kaybını tersine çevirebilen ve yeterli, sağlıklı, güvenli ve besleyici gıda üretebilen bir sistem olarak tanımlanmıştır (Çakmakçı et al., 2023).

Günümüz tüketicileri, hakları, ihtiyaçları ve iklim değişiklikleri ve bunun insan yaşamı ve ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisi gibi dünyayı etkileyen küresel sorunların giderek daha fazla farkına varıyor. Kendi sağlıkları ve insanların geleceği ile ilgili endişeler, tüketicileri giderek daha bilinçli kararlar almaya ve sürdürülebilir bir tüketim tarzı benimsemeye itiyor (Liczmańska-Kopcewicz et al., 2024).

Örneğin; sebze kategorisi, yeni sebze çeşitlerinin ve taze karışık sebzeler ve hazır yemekler gibi yenilikçi hazır ürünlerin piyasaya sürülmesiyle hızla değişiyor. Buna, tat ve kaliteye, yerel üretime, sürdürülebilirliğe, sağlık sorunlarına ve yeniliğe yönelik artan tüketici ilgisi eşlik ediyor. Zamanla, bu değişiklikler sosyoekonomik veya çevresel faktörler gibi dış etkenlerden kaynaklanabilecek 'gıda eğilimleri' olarak kendini gösterir. Bu değişiklikler gıda sistemindeki değer zinciri aktörlerini farklı şekillerde etkilemektedir (Fernqvist & Göransson, 2021).

Gıda değer zincirleri, gıda ürünlerinin üretimi, lojistiği, dağıtımı ve pazarlanması ile kısa veya uzun vadede iş birliğinden oluşan gıda ağlarıdır. Gıda değer zinciri kavramı genellikle ürünlerin

değerini yerine getirmek için bir coğrafi bölgedeki üretim ve dağıtım faaliyetlerinde yer alan varlıklara ve faaliyetlere dayanmaktadır (Hermiatin et al., 2022).
Şu anda, küresel gıda sistemi her yıl yaklaşık 4 milyar ton gıda sağlıyor, bu miktar mevcut küresel nüfusu ve hatta 2050'de beklenen yaklaşık 10 milyarı beslemek için yeterli olacaktır. Bu perspektiften bakıldığında, bu rakamlar gerçekten de küresel gıda sisteminde mevcut nüfusun gerçek gıda gereksinimlerine kıyasla aşırı üretim durumunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bugün dünyada sağlıklı gıdaya adil erişimi olmayan ve kronik yetersiz beslenmeden muzdarip 815 milyon insan için gıda güvenliği sağlanamamaktadır (Chiriacò et al., 2022).
Gıda okuryazarlığı nispeten yeni bir yapıdır, "beslenme önerisiyle tutarlı düzenli bir gıda alımını sağlamak için gıda sisteminde gezinme ve onu kullanma ile ilgili günlük pratiklikler" ile ilgilidir. Bu açıdan bakıldığında, gıda okuryazarlığı, daha geniş sağlık okuryazarlığı yapısının belirli bir gölgesi olarak kabul edilemez. Aslında, sağlık okuryazarlığı "... bireylerin uygun sağlık kararları vermek için gereken temel sağlık bilgilerini ve hizmetlerini elde etme, işleme ve anlama kapasitesine sahip oldukları açgözlülük".
Alternatif olarak, gıda okuryazarlığı "gıdalara erişmek, seçmek, hazırlamak ve yemek için gereken bilgi, beceri ve davranışları" içerir.
Başka bir deyişle, gıda okuryazarlığı yapısı, insanların sağlıklı beslenmeyi yorumlama ve uygulama biçimlerinin karmaşık ve çeşitli yollarını araştırır. Bu nedenle, yeterli gıda okuryazarlığının, uygun gıda seçimleri yoluyla bireysel psiko-fiziksel iyilik halinin geliştirilmesine katkıda bulunduğu savunulmuştur (Palumbo et al., 2017).

1.YÖNTEM

1.2.Veri Toplama Araçları

Bu tez çalışmasında; sürdürülebilirlik, sürdürülebilir gıda, sürdürülebilir gıda sistemleri, Gıda değer zinciri, yiyecek tercihlerinin çevresel etkisi, hayvan refahı kavramı ve tanımı, gıda kaybı ve israfı ve gıda okuryazarlığı vb. Konular hakkında literatür taraması yapılmıştır. Aynı zamanda Gastronomi ve Mutfak Sanatları öğrencilerinin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı analiz edilmiştir. Bu tez, gastronomi ve mutfak sanatları öğrencilerinin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeylerini ve bu konudaki farkındalıklarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu araştırmanın verileri demografik bilgileri içeren bir anket ve Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcılar, Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcılara Google Formlar aracılığıyla kartopu örneklem yöntemiyle ulaşılmıştır.

1.2.1. Kişisel Bilgi Formu

Çalışmaya katılım sağlayan Gastronomi ve Mutfak Sanatları öğrencilerinin demografik bilgilerini toplamak amacıyla yaş, öğrenim gördüğü sınıf ve Gastronomi ve Mutfak sanatları öğrencisi olup olmadığı hakkında bilgi toplamaya yönelik soruların sorulduğu Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır.

1.2.2. Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği

Sağlıklı besin tüketimi ve çevresel sürdürülebilirlik gibi önemli konuları vurgulayan ‘‘Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı Ölçeği’’, Teng ve Chih tarafından 2022 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik analizini Kubilay ve Yüksel yapmıştır (Kubilay & Yüksel, 2023).
Yirmi altı maddeden oluşan bu ölçek sürdürülebilir gıda okuryazarlığı kapsamında tüm bileşenleri dört alt boyut altında değerlendirmektedir. Tüm ölçüm maddeleri, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 7 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen puanlarla 7'li Likert ölçek kullanılarak puanlanmaktadır.
Artan puanlar sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeyinin arttığını göstermektedir.Tüm alt boyutların Cronbach’s Alfa değerleri, tavsiye edilen 0,70 değerinin üzerinde bulunmuş ve

ayrıca doğrulayıcı faktör analizi de yapılmıştır. Analizler sonucunda ölçek, bireyin sürdürülebilir diyetleri uygulama yeteneğini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bulunmuş ve iyi bir ölçme aracı olarak diğer toplumlarda işlerliğinin ölçümü tavsiye edilmiştir (Kubilay & Yüksel, 2023).

Etik Kurul

Araştırmanın etik kurulu onayı İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan alınmıştır.

BULGULAR

Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı ölçeğini 234 katılımcı cevaplandırmıştır. Veriler istatistiksel analize tabi tutulmuştur. Analizler SPSS 29.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo-1 Tanımlayıcı İstatistikler

	Gıda Bilgisi-1	Gıda Bilgisi-2	Yemek ve Mutfak Becerileri	Tutumlar	Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri
Ortalama	4,0801	3,8148	4,0292	3,7849	3,9670
Std. Sapma	2,16134	2,03630	2,09752	2,11536	2,04499
Varyans	4,671	4,147	4,400	4,475	4,182
Çarpıklık	-,109	-,004	-,141	,080	-,034
Basıklık	-1,529	-1,414	-1,485	-1,457	-1,422
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maksimum	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00

Tablo-1'de verilen bu sonuçlar, katılımcıların sürdürülebilir gıda okuryazarlığı konusunda genel olarak orta düzeyde bilgi, beceri ve tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Ortalama puanların 3,7849 ile 4,0801 arasında değişmesi, katılımcıların sürdürülebilir gıda okuryazarlığı düzeylerinin orta seviyede olduğunu göstermektedir. Standart sapma ve varyans değerlerinin yüksek olması, yanıtların geniş bir dağılım gösterdiğini ve katılımcılar arasında büyük farklılıklar olduğunu göstermektedir (George & Mallery, 2010). Çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ile -2 aralığında olması, verilerin normal dağılıma uygun olduğunu göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma yakın olması, verilerin genel olarak simetrik ve yayvan bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo-2

	Gıda Bilgisi-1	Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri
Gıda Bilgisi-1	1	,837**
Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri	,837**	1

Tablo-2'de katılımcıların Gıda Bilgisi-1 (ort.=4,0801, ss=2,16134) ve Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri (ort.=3,9670, ss=2,04499) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($r(232)= .837$, $p<.01$)

Tablo-3

	Gıda Bilgisi-2	Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri
Gıda Bilgisi-2	1	,821**
Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri	,821**	1

Tablo-3' de katılımcıların Gıda Bilgisi-2 (ort.=3,8148, ss=2,03630) ve Harekete Geçme Niyeti ve Stratejileri (ort.=3,9670, ss=2,04499) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (r(232)= .821, p<.01)

Tablo-4

	Gıda Bilgisi-1	Tutumlar
Gıda Bilgisi-1	1	,803**
Tutumlar	,803**	1

Tablo-4' de katılımcıların Gıda Bilgisi-1 (ort.=4,0801, ss=2,16134) ve Tutumlar (ort.=3,7849, ss=2,11536) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (r(232)= .803, p<.01)

Tablo-5

	Gıda Bilgisi-2	Tutumlar
Gıda Bilgisi-2	1	,798**
Tutumlar	,798**	1

Tablo-5' de katılımcıların Gıda Bilgisi-2 (ort.=3,8148, ss=2,03630) ve Tutumlar (ort.=3,7849, ss=2,11536) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (r(232)= .798, p<.01)

Tablo-6

	Gıda Bilgisi-1	Yemek ve Mutfak Becerileri
Gıda Bilgisi-1	1	,886**
Yemek ve Mutfak Becerileri	,886**	1

Tablo-6' de katılımcıların Gıda Bilgisi-1 (ort.=4,0801, ss=2,16134) ve Yemek ve Mutfak Becerileri (ort.=4,0292, ss=2,09752) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (r(232)= .886, p<.01)

Tablo-7

	Gıda Bilgisi-2	Yemek ve Mutfak Becerileri
Gıda Bilgisi-2	**1**	**,853****
Yemek ve Mutfak Becerileri	**,853****	**1**

Tablo-7' de katılımcıların Gıda Bilgisi-2 (ort.=3,8148, ss=2,03630) ve Yemek ve Mutfak Becerileri (ort.=4,0292, ss=2,09752) skorları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile

ölçülmüştür. Bu değişkenler arasında yüksek seviyede, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($r(232)= .853$, $p<.01$)

SONUÇ

Sürdürülebilir beslenme okuryazarlığı, üretim den atık yönetimine kadar her aşamada ekolojik ve çevre dostu kararlar alınması adına önemlidir. Özellikle satın alma aşamasında mevsimsel ve yöresel besin seçimi ile işlenmiş ve özellikle ultra işlenmiş ürünlerden uzak durma, doğal ve minimal işlenmiş ürünler tercih edilmesini vurgulamaktadır. Bu sebeple sürdürülebilir beslenme için gıdayı temin eden kişinin bilgisi ve okuryazarlığı oldukça önemlidir (Sarıyer et al., 2024).

Gastronomi öğrencilerinin gıda okuryazarlığı konusunda uzmanlaşmasının birçok faydası bulunmaktadır. Bunlar;

- Kendi ve aile sağlığını koruyabilecek,
- Yiyecek ve içecek işletmelerinde maliyetleri düşürücü, karlılığı arttırıcı ve kaliteyi yükseltebilecek,
- AR-GE çalışmaları yapabilecek,
- Moleküler gastronomi gibi yenilikleri takip edebilecek,
- Alerjen gıda bilinç düzeyleri artacak,
- Organik ürün kullanım bilinci yüksek olacak,
- Vejetaryen ürün kullanım bilinci olacak,
- İkame ürünler kullanabil becerisi artacak,
- Gastronominin farklı kollarında istihdam edebilecek,
- İhtivasında katkı maddesi olan ürünlerin dengeli kullanımı konusunda bilinç düzeyi artacak,
- Sağlıklı ve dengeli menüler ve tabaklar oluşturacak,
- Görevli olduğu işletmede satın alma sürecinde doğru yerden gıda temin edebilmek için farklı kaynakları değerlendirebilecek,
- Tarladan çatala kadar olan süreci denetimi altında tutabilecek ve sorun olduğunu gördüğü yerde çözüm üretebilme becerisi artacak,
- Gıdaya hâkim olarak toplumu etkileyecek gıda reformlarına destek Olabilecektir (Gezeker, 2023).

  Okul müfredatları incelendiğinde incelemeye dahil edilen 72 farklı Gastronomi ve Mutfak Sanatları programının %37'sinde (27 program) sürdürülebilirlik odaklı derslerin yer almadığını görülmektedir. Bu derslerden 17'sinin zorunlu ve 53'ünün seçmeli olduğu da görülmektedir. Derslerin yarıyıl dağılımları açısından ağırlıklı olarak beşinci yarıyılda bulundukları görülmektedir (Boz, 2024).

  Yaptığımız araştırmaya da bakıldığında Gastronomi ve mutfak sanatları öğrencilerinin sürdürülebilir gıda okuryazarlığı bilgi düzeyleri konusunda orta seviye de olduğuna dair bir sonuca varılmıştır.

  Bugünkü öğrencilerin yarının gastronomi alanında söz sahibi olacakları göz önüne alındığında ve geleceğin zorluklarıyla başa edebilmek ve buna yanıt vermek zorunda kalacakları düşünüldüğünde, bu zorlukları karşılamada yetenekleri büyük ölçüde aldıkları eğitimlerine bağlıdır.

  Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Gıda Okuryazarlığı eğitimi öğrencilerin gıda üretimi, tüketimi ve atık yönetimi gibi konularda çevresel etkileri anlamaları için önemlidir. Bu bağlamda Gastronomi ve Mutfak Sanatları lisans programlarının sürdürülebilirlik içeriğini zenginleştirmesi, artırması ve daha etkili bir biçimde kapsaması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Aiking, H. (2014). Protein production: planet, profit, plus people? *The American Journal of Clinical Nutrition*, *100*, 483S-489S. https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071209

Allen, T., & Prosperi, P. (2016). Modeling Sustainable Food Systems. *Environmental Management*, *57*(5), 956–975. https://doi.org/10.1007/s00267-016-0664-8

Bastian, G. E., Buro, D., & Palmer-Keenan, D. M. (2021). Recommendations for integrating evidence-based, sustainable diet information into nutrition education. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 11). MDPI. https://doi.org/10.3390/nu13114170

Bilgin Öztürk, S., & Akoğlu, A. (2018). *Yerel Gıda Ürünlerinin Sürdürülebilirlik Açısından Önemi* . 326–331.

Boz, Nurgül. (2024). MUTFAKTA SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK:GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI EĞİTİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İNCELEMESİ. *Safran Kültür Ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, *7*(1), 29–41.

Çakmakçı, R., Salık, M. A., & Çakmakçı, S. (2023). Assessment and Principles of Environmentally Sustainable Food and Agriculture Systems. *Agriculture*, *13*(5), 1073. https://doi.org/10.3390/agriculture13051073

Chiriacò, M. V., Castaldi, S., & Valentini, R. (2022). Determining organic versus conventional food emissions to foster the transition to sustainable food systems and diets: Insights from a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, *380*, 134937. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134937

Fernqvist, F., & Göransson, C. (2021). Future and recent developments in the retail vegetable category – a value chain and food systems approach. *International Food and Agribusiness Management Review*, *24*(1), 27–50. https://doi.org/10.22434/IFAMR2019.0176

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update*.

Gezeker, A. B. (2023). *YÜKSEK LİSANS TEZİ GASTRONOMİ ANABİLİM DALI GASTRONOMİ PROGRAMI*.

Korkmaz, S., & Sertoğlu, A. (2015). Genç Tüketicilerin Sürdürülebilir Gıda Tüketimi Davranışının Güven ve Değerlere Dayanan Planlı Davranış Teorisi Kapsamında Tartışılması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *31*(1), 127–152. https://doi.org/10.17065/huniibf.103659

Kubilay, M. N., & Yüksel, A. (2023). Validity and Reliability Study of the Turkish Adaptation of the Sustainable Food Literacy Scale. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *12*(4), 1562–1570. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1367727

Liczmańska-Kopcewicz, K., Wiśniewska, A., & Nocella, G. (2024). Willingness to implement innovative solutions for creating information-based added value in food value chains. *Journal of Cleaner Production*, *446*, 141284. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141284

Ökde, B., & Demez, Y. (2023). SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA ÜRETİMİ VE MONOPOL OLUŞUMLARIN ENGELLENMESİNDE KAMUNUN ETKİNLİĞİ: ZİNCİR MARKETLER ÖRNEĞİ. *Hakkari Review*, *7*(1), 162–181. https://doi.org/10.31457/hr.1310091

Özsözgün Çalışkan, A. (2012). SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1526031

Palumbo, R., Annarumma, C., Adinolfi, P., Vezzosi, S., Troiano, E., Catinello, G., & Manna, R. (2017). Crafting and applying a tool to assess food literacy: Findings from a pilot

study. *Trends in Food Science & Technology, 67*, 173–182. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.07.002

Sarıyer, E. T., Can, B., Yıldırım, G., & Gören, A. N. (2024). Sürdürülebilir gıda okuryazarlığında cinsiyet etkisinin değerlendirilmesi. *Toros University Journal of Food, Nutrition and Gastronomy, 2*(2), 151–158. https://doi.org/10.58625/jfng-2299

Saygı, B. (2024). *Sürdürülebilir Gıda Sistemleri ve Sağlıklı Beslenme*.

ET ÜRÜNLERİNDE TUZ AZALTMA STRATEJİLERİ
SALT REDUCTION STRATEGIES IN MEAT PRODUCTS

Gamze TURKAL
Arş. Gör. Dr., Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,
ORCID ID: 0000-0003-4796-5961

Yusuf DOĞRUER
Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,
ORCID ID: 0000-0002-3712-5021

ÖZET
Başta et ve et ürünleri olmak üzere birçok gıda özellikle mikrobiyal gelişim nedeniyle kısa zamanda bozulabilmektedir. Farklı muhafaza yöntemleri ve katkı maddelerinin kullanımı bu durumu önlemek amacıyla tercih edilmiştir. Bunlar içerisinde öncül olanlar tuzun kullanıldığı yöntemlerdir.
Dünyanın dört bir yanında insanlar fizyolojik gereksinimleri aşan yüksek miktarlarda tuz tüketmektedir. Değişen yaşam tarzları, beslenme şekilleri ve gıda işleme yöntemlerindeki gelişmeler, tuz tüketiminin artmasındaki başlıca faktörlerdir. Tuz tüketimi ve yüksek tansiyon arasındaki ilişki göz önüne alındığında, diyetle tuz alımı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda tuz alımının sınırlandırılmasının önemi de her geçen gün artmaktadır. Bölümde tuz alımının sınırlandırılmasında kullanılan tuz azaltma stratejileri detaylı bir şekilde ele alınmaktadır.
Anahtar kelimeler: Et ürünleri, halk sağlığı, tuz azaltma

ABSTRACT
Many foods, especially meat and meat products, can spoil in a short time, especially due to microbial growth. Different preservation methods and the use of additives have been preferred to prevent this situation. The primary ones among these are the methods using salt.
People all over the world consume high amounts of salt that exceed physiological requirements. Changing lifestyles, dietary patterns and improvements in food processing methods are the main factors in increasing salt consumption. Considering the relationship between salt consumption and high blood pressure, dietary salt intake emerges as an important public health problem. In this sense, the importance of limiting salt intake is increasing day by day. In this chapter, salt reduction strategies used to limit salt intake are discussed in detail.
Keywords: Meat products, public health, salt reduction

GİRİŞ
1.1. Et ve Et Ürünleri
Soğutma ve dondurma gibi fiziksel temel işlemler uygulanarak dayanıklılığı arttırılmış taze etler dışında bir veya birden fazla teknolojik işlemden geçirilerek yeni tat-koku, yapı, renk ve dış görünüş kazandırılmış, dayanıklılığı arttırılmış ürünlere "et ürünü" adı verilmektedir. Aynı zamanda tuzlama ve kürleme, parçalama, emülsifikasyon, dumanlama, pişirme ya da fermantasyon işlemlerinden bir veya birkaçının ete uygulanması sonucu elde edilen taze etten farklı niteliklere sahip ürünler de "et ürünü" olarak tanımlanmaktadır (Tekinşen ve ark 2000, Anar 2010). Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği'nde et ürünlerinin tanımı "etin işlenmesinden veya işlenmiş ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesiyle

elde edilen ve kesit yüzeyi çiğ etin karakteristik özelliklerini göstermeyen ürünler" olarak ifade edilmektedir (TGK 2019).

Et ve et ürünleri önemli bir besin kaynağıdır. Açlık hissini gidermesi, iştah açıcı özelliğinin bulunması, yüksek protein içeriği, tüm temel amino asitlere yeterli ve dengeli düzeyde sahip olması, mineraller (özellikle demir ve çinko) ve B vitaminlerinin varlığı etin beslenme açısından önemli bir gıda olmasını sağlamaktadır (Gürbüz 2023, Munekata ve ark 2023). Et ürünleri genellikle kullanılan et parçalarının boyutlarına göre iki ana kategoride sınıflandırılmaktadır. Birinci grupta, jambon gibi büyük parça etlerden yapılan ve birinci kalite etlerin kullanıldığı ürünler bulunurken ikinci grupta ise çok küçük parçalara ayrılmış veya emülsifiye edilmiş, ikinci kalite etlerin kullanıldığı sucuk, sosis ve salam gibi ürünler yer almaktadır (Ockerman ve Basu 2015, 2017). Et ürünlerinin diğer bir sınıflandırma şekli ise işlenmeleri sırasında gerçekleştirilen ısı uygulamasına göre, ısıl işlem görmeyen (örn., fermente sucuk, pastırma), belirli ölçüde ısıl işlemi gören (örn., salam, sosis) ve tamamen pişmiş et ürünleri (örn., kavurma, et konserveleri) şeklindedir (Tekinşen ve ark 2000).

Fermente et ürünleri, tarihsel olarak etin muhafaza edilme süreciyle ilişkilendirilmektedir (Fraqueza ve Patarata 2020). Bu anlamda da Türkiye'de fermente et ürünleri denilince ilk akla gelen geleneksel Türk tipi fermente sucuktur (Konuray ve Erginkaya 2020). Türk Gıda Kodeksi Et ve Et Ürünleri Tebliği'nde fermente sucuk "büyükbaş ve küçükbaş hayvan etlerinin ve yağlarının kıyılarak lezzet vericiler ile karıştırıldıktan sonra doğal veya yapay kılıflara doldurularak belirli koşullarda fermantasyon ve kurutma işlemleri uygulanarak nem oranı %40 ve altına düşürülmüş, kesit yüzeyi mozaik görünümünde olan ısıl işlem uygulanmamış fermente et ürünü" olarak tanımlanmaktadır (TGK 2012). Sucuklar, kuru kürlenmiş/fermente edilmiş ve ısıl işlem görmüş olarak sınıflandırılmaktadır (TGK 2012, Munekata 2023). Her bir kategori bileşimsel, fizikokimyasal ve duyusal özelliklerdeki farklılıklar ile formülasyon ve işleme koşulları açısından değişiklik göstermektedir (Munekata ve ark 2023).

1.2. Tuz ve Tuz Azaltma Stratejileri

1.2.1. Tuzun Özelikleri

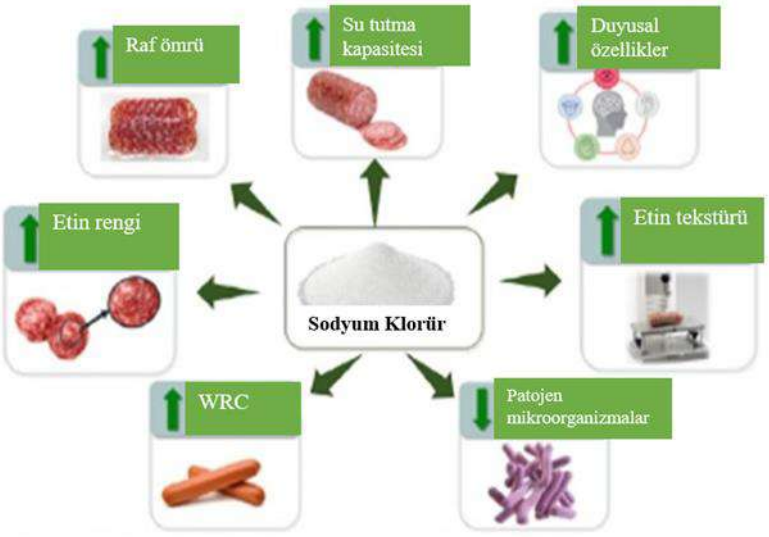
Gıdalara lezzet verici ve raf ömrünü uzatma gibi amaçlarla ilave edilen tuz, doğada tuzlu yüzey suları, kaya tuzları ve yer altındaki tuz kaynaklarından temin edilmektedir (Anar 2010). Kullanılacak tuzun mikrobiyolojik kalitesi ile saflık derecesi çok önemlidir. Tuz, Ca, Cu, Mg, Fe, Mo, S gibi metal ve tuzları bakımından temiz olmalıdır. Bu mineraller üründe renk değişimi ve otooksidasyon gibi çeşitli kimyasal bozulmalara neden olabilmektedir. Kürlemede iyotlu tuzlar kullanılmamalıdır. Çünkü iyot ile nitrat kompleks oluşturarak nitratın nitrite indirgenmesini engellemektedir. Güneş tuzu olarak da adlandırılan göl veya deniz tuzu, yüksek oranda halofilik mikroorganizma içermektedir. Bu nedenle bu tuzlar, rafine edildikten sonra kullanılmalıdır. Ayrıca et ürünleri üretiminde kaya tuzu da tercih edilebilmektedir (Tekinşen ve Doğruer 2000, Arslan 2020, Tayar ve Yıldırım 2020). Tuz tek başına ya da diğer katkı maddeleri ile kullanılabilmektedir (Anar 2010).

1.2.2. Tuzun Etki Mekanizması

Tuzun genel olarak etki mekanizması belirli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Tuzun koruyucu etkisinin prensibi ortamın ozmotik basıncını arttırmasından kaynaklanmaktadır (Kameník 2017). Klor iyonlarının etkisi ile bakteri hücreleri CO2'e hassas duruma gelmektedir. Rutubette bulunan ve eriyebilen O2'i azaltmakta, proteolitik enzimlerin aktivitesine de engel olmaktadır (Anar 2010).

Tuz kısmi bakteriyostatik aktiviteye sahip olup formülasyondaki yağ içeriğine bağlı olarak sucuk hamurunun su aktivitesini (activity of water, aw) azaltmaktadır. Böylece bazı istenilmeyen veya patojenik mikroorganizmaların gelişimini sınırlamakta veya engellemektedir. Aynı zamanda tuz, protein çözünürlüğünü arttırarak ürüne tipik bir tat vermektedir (Medić 2017, Kaban ve ark 2022). Tuz ilavesi teknolojik avantajlarının (miyofibriler proteinlerin parçalanması ve etin su bağlama kapasitesine etkisi) dışında, fermente

sucuk üretiminde raf ömrü ve ürün güvenliği açısından da önemlidir (Kameník 2017). Et ürünlerinde kullanılan tuzun temel etkileri Şekil 1.'de belirtilmektedir.



Şekil 1. Et ürünlerinde kullanılan tuzun temel etkileri (dos Santos ve ark 2023).

Mikrobiyal stabilite üzerindeki etkisi

Gıda muhafazasına yönelik geleneksel teknikler mikrobiyal stabilite üzerine etki göstermektedir. Bu etki sıcaklık, aw, pH, redoks potansiyeli (Eh) ve koruyucular gibi faktörler aracılığıyla mikrobiyal gelişimin sınırlanması ve/veya önlenmesi şeklinde gerçekleşmektedir (Leistner 2000). Fermente etlerdeki tuz, mikrobiyal stabilite ile ilgili önemli bir faktördür (Desmond 2006). Çiğ etin aw değeri 0,99'dur. Bu değer, mikroorganizmaların üremesi için oldukça elverişli bir ortam sağlamaktadır (Simpson ve Sofos 2009). Tuz, fermente etlerin aw değerini düşürerek mikrobiyal stabilitelerine katkıda bulunmaktadır (Samapundo ve ark 2010). Et teknolojisi açısından bakıldığında, tuzun mikrobiyal stabilite üzerindeki etkisi ve muhafaza özelliklerinden faydalanmak için ürünün su fazındaki tuz içeriğinin hesaplanması gerekmektedir. Su fazındaki NaCl'nin toplam konsantrasyonu mikrobiyal gelişim için engelleyici bir faktör olarak belirtilmektedir (Desmond ve Vasilopoulos 2019). Yağsız bir et ürünü ile yağ değeri %24'ten fazla olan et ürünlerinde (örn., Frankfurter) farklı su fazındaki tuz konsantrasyonlarının inhibisyon etkileri de değişiklik göstermektedir. Gram negatif bakteriler, Gram pozitif bakterilere kıyasla tuza daha duyarlıdır (Cebrián ve ark 2014). Dolayısıyla bu durum özellikle tuza daha fazla tolerans gösteren bakterilerin starter kültür olarak seçiminde önemlidir ve LAB tarafından indüklenen asitlenmeden etkilenmektedir (Blesa ve ark 2008). Günümüzde et ürünlerinde NaCl düzeyinin başka bir koruyucu önlem alınmadan azaltılması ürünün raf ömrünün kısalmasına sebep olarak olumsuz etki göstermektedir. Bu durumun önüne geçmek için NaCl seviyelerinin azaltıldığı ürünlerde mikrobiyal stabilitenin sağlanması için laktat ve asetat tuzları kullanılmaktadır (Desmond ve Vasilopoulos 2019).

Su tutma kapasitesi üzerine etkisi

Etin bünyesinde bulunan suyu kesme, parçalama, kıyma ve basınç gibi çeşitli işlemler sonucunda tutabilme yeteneği "su tutma kapasitesi" olarak tanımlanmaktadır (Gürbüz 2023). Özellikle işleme açısından önemli olan su tutma kapasitesi, etin fire oranının azalmasına yardımcı olarak istenilen duyusal özelliklerin kazanılmasına da katkıda bulunmaktadır (Tayar ve Yıldırım 2020).

Tuz, etin su tutma kapasitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Aslında tuz kullanımının ana nedenlerinden biri et ürünlerinin su tutma kapasitesi ile proses verimini arttırmak ve tuzlu bir lezzetin kazandırılmasını sağlamaktır. Bu etkinliğin arttırılması için bazı alternatif yollara ihtiyaç duyulmaktadır (Toldrá ve Barat 2015). Bunun en geçerli yolu ürünün pH'sının etin

izoelektrik noktasından uzak değerlere doğru değiştirilmesi ile söz konusu olmaktadır. Çünkü izoelektrik noktasına yakın değerlerde et minimum su tutma kapasitesine sahiptir (Puolanne ve ark 2001, Hultin ve ark 2010, Toldrá ve Barat 2015). Ürünün pH'sının izoelektrik noktadan uzak değerlere doğru değiştirilmesi işlemi, laktik veya sitrik asit gibi asitlerin ilavesiyle yapılabilmektedir (Medynski ve ark 2000, Sawyer ve ark 2008, Ke ve ark 2009). Diğer bir yol ise farklı tuzlar, fosfatlar, modifiye gıda nişastaları, düşük dekstroz eşdeğeri mısır şurubu katkıları, maltodekstrinler, zamklar (örn., karragenanlar), buğday veya çeşitli unların yanı sıra yenilebilir deniz yosunları, peynir altı suyu veya soya proteini izolatları gibi suyu bağlayabilen maddelerin eklenmesidir (Schilling ve ark 2004, Ruusunen ve ark 2005, Imer 2007, Cofrades ve ark 2008, Wang ve ark 2009). Kullanılan tuzun türüne bağlı olarak su tutma kapasitesinde önemli farklılıkların oluşabileceği de dikkate alınmalıdır (Puolanne ve Halonen 2010). Ayrıca, yüksek basınç teknolojisi gibi fiziksel işlemler de su tutma kapasitesinin arttırılmasına katkıda bulunmaktadır (Crehan ve ark 2000, Sikes ve ark 2009).

Protein çözünürlüğü ve tekstür üzerindeki etkisi

Protein, ette kuru madde içeriğinin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Beslenmede büyük öneme sahip olan proteinler, kaslarda fizikokimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinde büyük bir rol üstlenmektedir. Kas proteinleri sarkoplazmik, miyofibriler ve bağ doku proteinleri olmak üzere üç ana gruptan oluşmaktadır. Canlı yaşamda kas kontraksiyonlarında görev alan miyofibriler proteinler, kesim sonrasında da rigor mortisin oluşumunda önemli rol oynamaktadır (Tayar ve Yıldırım 2020, Gürbüz 2023). Miyofibriler et proteinleri, tuzun su fazında çözünmesine etki ederek et hamurunun viskozitesini arttırmaktadır (Desmond 2006, Toldrá ve Barat 2015). Bu durum düşük NaCl konsantrasyonunda artan kas katepsin sistemiyle ilgili olup yumuşak jambon oluşumuna neden olmaktadır (Toldrá 2006, 2007). Tuz proteinlerin yapısında kısmen helikslerin açılmasına, proteinlerin daha fazla suyu bağlamasına neden olarak etin su tutma kapasitesini ve proteinlerin çözünürlüklerini arttırmaktadır (Arslan 2020). Sodyum klorür yerine kalsiyum, magnezyum veya potasyum klorür gibi diğer tuzlar kullanıldığında protein ekstraksiyonu ve çözünürlüğü ile emülsiyon stabilitesinin arttığı bildirilmiştir (Nayak ve ark 1998a, Nayak ve ark 1998b, Piggot ve ark 2000).

Lezzet üzerindeki etkisi

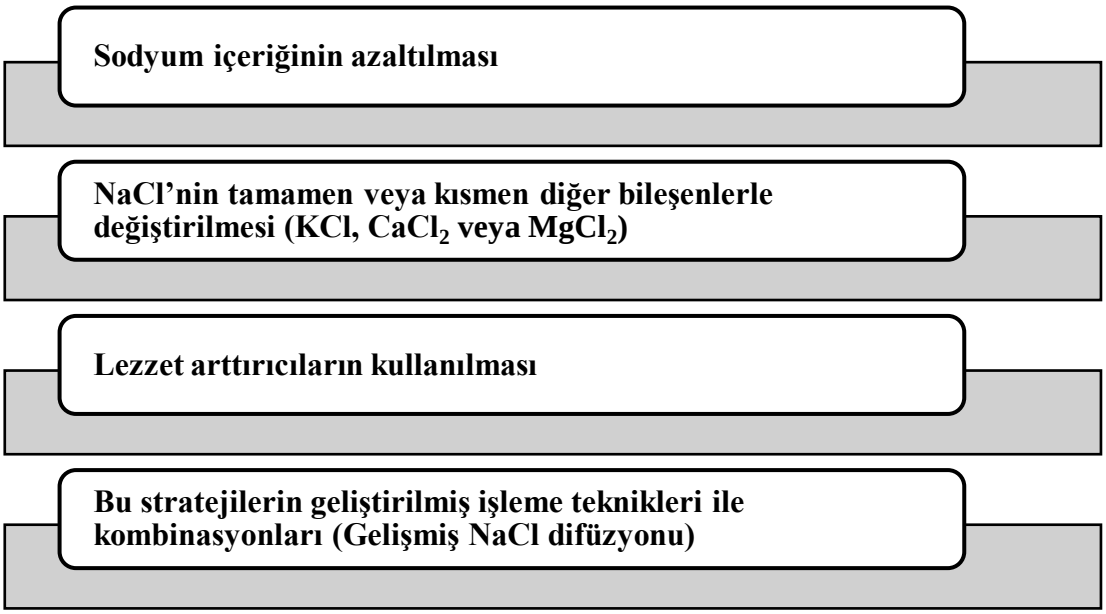
Tuz, fermente ve kürlenmiş et ürünlerinde lezzet verici bir etkiye sahiptir. En belirgin etki, temelde Na+ katyonuna bağlı olarak algılanan tuzluluktur (Ruusunen ve Puolanne 2005). Ürünün kimyasal bileşimi tuzluluğun algılanmasında önemli bir etkiye sahiptir. Yüksek yağ içeriğine sahip et ürünlerinde tuzluluk daha fazla algılanırken yüksek protein içeriğine sahip ürünlerde daha az algılandığı ifade edilmektedir (Matulis ve ark 1995, Ruusunen ve ark 2005).

Enzim aktivitesine etkisi

Tuzun farklı enzimler için inhibitör etki göstererek kas enzim aktivitesini (özellikle katepsinler, dipeptidilpeptidazlar ve aminopeptidazlar gibi kas peptidazlarının aktivitesi) kontrol ettiği belirtilmiştir. Bu inhibitör etkiler fermantasyon, olgunlaşma ve kurutma sırasında meydana gelen proteoliz olaylarını kontrol etmektedir (Toldrá ve Barat 2015).

1.2.3. Tuz Azaltma Stratejileri

Tuz, et ürünlerinde kullanılan çok fonksiyonlu temel bir bileşendir (dos Santos ve ark 2023). Et endüstrisinde et ürünlerindeki sodyumu azaltmak için kullanılan bir dizi yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar Şekil 2.'de özetlenmektedir.



Şekil 2. Et ürünlerindeki sodyumu azaltmak için kullanılan yaklaşımlar (Desmond ve Vasilopoulos 2019).

NaCl'nin diğer bileşenlerle değiştirilmesi oranına bağlı olarak acılık ve metalik tat gibi istenilmeyen duyusal etkiler ortaya çıkarabilmektedir. Bu da yapılan çalışmalarda her bir tuz için doğru oranların belirlenmesi gerektiği anlamına gelmektedir (Bou ve ark 2017). Inguglia ve ark (2017), NaCl'nin azaltılmasının ürün lezzetini olumsuz etkilediğini ve bu nedenle kademeli olarak azaltma ihtiyacı gerektirdiğini belirtmiştir.

Gıdalarda tuzun azaltılmasına yönelik en basit strateji, eklenen tuz miktarının doğrudan azaltılmasıdır (Samapundo ve ark 2010). Formüle edilmiş ürünlerde bu azaltma, karışımdaki tuz miktarının azaltılmasıyla (Aaslyng ve ark 2014), tuzun kasın içine nüfuz ettiği et ürünlerinde ise tuzlama süresinin azaltılmasıyla veya enjeksiyon uygulanan ürünlerde salamuradaki tuz miktarının azaltılmasıyla gerçekleştirilmektedir (Aliño ve ark 2009). Örneğin, İspanyol kuru kürlenmiş jambonda elde edilebilecek maksimum tuz azaltımı, yumuşak tekstürlü ürün oluşumuna ve artan mikrobiyal gelişim riskine yol açan aşırı enzimatik aktiviteye sebep olmaktadır (Ventanas ve ark 2007, Barat ve Toldrá 2012).

1.2.4. Tuz Azaltımının Kalite ve Gıda Güvenliği Üzerindeki Etkileri

Fiziksel özelliklere etkisi

Tuz, et ürünlerinin tekstür, su tutma kapasitesi ve renk gibi özelliklerini etkilemektedir (Ruusunen ve ark 2005, Desmond 2006, Puolanne ve Halonen 2010). Bu nedenle, tuzun tür ve miktarındaki değişiklikler fiziksel özelliklere etki edebilmektedir. Tuz miktarının azalması, proteolitik enzim aktivitesinde artışa sebep olmaktadır. Proteolitik enzim aktivitesindeki artış, etin tekstürü üzerinde aşırı yumuşamaya sebep olarak tüketicinin beğeni düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir (Morales ve ark 2007, Barat ve Toldrá 2012).

Tuz türünün değiştirilmesi de dikkate değer başka bir etki faktörüdür. Tuz türündeki farklılıklar tuzun ete nüfuzunu da etkilemektedir. Bu durum değişik pH değerlerinin oluşmasına neden olabilmektedir. pH değerindeki değişiklikler etin su tutma kapasitesini ve proteinlerin çözünürlüklerini etkilemektedir (Huff-Lonergan ve Lonergan 2005).

Taşıma/difüzyon olayları üzerindeki etkisi

Fermente et ürünlerinde tuz içeriğinin azaltılması, taşıma/difüzyon olayları sırasında meydana gelen şişme basıncının büyüklüğündeki değişikliklerle su tutma kapasitelerini etkileyebilmektedir. Şişme basıncı, tuzlama sırasında kütle taşınımını ve tuzlama işleminin sonuçlarını etkilemektedir (Barat ve ark 2009, Aliño ve ark 2010a). Öte yandan, NaCl ikame

maddelerinin kullanımı, tuzlama işleminin kinetiğini etkileyerek işlem değişkenlerinin yeniden tanımlanmasını gerektirebilmektedir. Aliño ve ark (2010b), NaCl ikame maddelerinin kullanımının, tuzlama ortamının pH'sındaki değişikliği etkileyebildiğini bunun yanı sıra etin su tutma kapasitesindeki değişiklikten tuzlama kinetiğinin de etkilenebileceğini gözlemlemiştir. Barat ve ark (2011) yaptıkları çalışmada ise tuzlama ortamındaki değişiklikle iyonların yayılımının etkilendiğini ifade etmişlerdir. İyonların yük yoğunluğu difüzyonlarını etkilemektedir. Yük yoğunluğu ne kadar yüksek olursa iyonların kas içerisine nüfuz etmesi de o kadar zor olmaktadır (Aliño ve ark 2010c).

Kas enzim aktivitesine etkisi

KCl, MgCl2 ve CaCl2 gibi farklı klorür tuzlarının kas peptidazları üzerindeki etkisi, NaCl ile ilişkili olarak incelenmiştir (Armenteros ve ark 2009). NaCl, fermantasyon, olgunlaşma ve kuruma sırasında bir tür proteoliz kontrolü sağlamaktadır. KCl de benzer bir etki göstermektedir. İki değerlikli tuzlar (CaCl2 ve MgCl2) ve düşük miktarlarda NaCl ile KCl belirgin bir inhibitör etkiye sahiptir (Armenteros ve ark 2009).

Lezzet algısına etkisi

Tuz içeren et ürünlerinin tuzlu tadı ağırlıklı olarak negatif yüklü Cl- iyonlarından, az miktarda da pozitif yüklü Na+ iyonlarından kaynaklanmaktadır (Feiner 2006). Lezzet algısı temel olarak uçucu bileşiklerin konsantrasyonuna, koku eşiğine ve bunların gıda matrisi ile etkileşimlerine bağlıdır (Guichard 2002). Bu, genellikle kuru fermente sucuklar ve kuru kürlenmiş jambon gibi çok çeşitli uçucu bileşiklerin rapor edildiği ürünler için önemlidir (Flores ve Hernández 2007, Toldrá ve Aristoy 2010). Pérez-Juan ve ark (2007) yaptıkları çalışmada, tuz ikame maddelerinin etkisini, su çözeltilerindeki uçucu bileşik konsantrasyonunun analiz edilmesiyle belirlemişlerdir. KCl'de de NaCl'de olduğu gibi benzer tuz giderme etkileri gözlemlenmiş olup MgCl2 veya CaCl2 için böyle bir etki söz konusu olmamıştır. Aynı zamanda NaCl ve KCl'nin sarkoplazmik proteinlerin temel uçucu bileşiklere (dallı aldehitler, heksanal ve metiyonal) bağlanma kabiliyetinde önemli bir azalma meydana getirdiği, diğer önemli uçucu bileşikler (oktanal ve metiyonal, 2-pentanon) için ise herhangi bir etki oluşturmadığı rapor edilmiştir. 1.0 iyonik kuvvette MgCl2 varlığında tamamen salınan dallanmış aldehitler hariç, iki değerlikli MgCl2 ve CaCl2 tuzları için çok daha düşük etkiler belirlenmiştir (Pérez-Juan ve ark 2006). Corral ve ark (2013) yaptıkları çalışmada, tuzun %16 oranında azaltıldığında aroma, tat, sululuk ve genel kalitesinin daha düşük kabul edildiğini belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra aroma algısını iyileştirmemesine rağmen KCl ile ikame edilmesinin yüksek tuz içeriğine benzer bir kabul sağladığını bildirmişlerdir.

Gıda güvenliğine etkisi

Fermente et ürünlerinin güvenliği açısından eklenen tuzun toplam miktarındaki azalma, ürünün aw'sinde artışa neden olmaktadır. Dolayısıyla mikrobiyal gelişimin engellenmesinde azalma anlamına da gelmektedir (Toldrá ve Barat 2015). Tuz seviyelerinin azaltımının gıda güvenliği üzerindeki etkisi, ilgili mikroorganizmaya bağlı olmaktadır (Everis ve Betts 2019). Blesa ve ark (2008), tuzlama sonrası dönemin sonunda kuru kürlenmiş İspanyol jambonunun mikrobiyal yükü üzerinde tuz tipinin etkisini araştırmışlardır. İncelenen tuz karışımları ağırlıkça %55 NaCl, %25 KCl, %15 CaCl2 ve %5 MgCl2 içermektedir. Araştırma sonuçları, incelenen gruplar arasında mikrobiyal sayımlarda farklılık olmadığını göstermiştir.

2. KAYNAKLAR

Aaslyng MD, Vestergaard C, Koch AG, 2014. The effect of salt reduction on sensory quality andmicrobial growth in hotdog sausages, bacon, hamand salami. Meat Science, 96(1), 47-55.

Aliño M, Grau R, Baigts D, Barat JM, 2009. Influence of sodium replacement on the salting kinetics of pork loin. Journal of Food Engineering, 95(4), 551-557.

Aliño M, Grau R, Fernández-Sánchez A, Arnold A, Barat JM, 2010a. Influence of brine concentration on swelling pressure of porkmeat throughout salting. Meat Science, 86(3), 600-606.

Aliño M, Grau R, Fuentes A, Barat JM, 2010b. Influence of low-sodium mixtures of salts on the post-salting stage of dry-cured ham process. Journal of Food Engineering, 99(2), 198-205.

Aliño M,Grau R, Fuentes A, Barat JM, 2010c. Characterisation of pile salting with sodium replaced mixtures of salts in dry-cured loin manufacturing. Journal of Food Engineering, 97(3), 434-439.

Anar Ş, 2010. Et ve Et Ürünleri Teknolojisi. Dora Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Bursa.

Armenteros M, Aristoy MC, Toldrá F, 2009. Effect of sodium, potassium, calcium and magnesium chloride salts on pork muscle proteases. European Food Research and Technology, 229, 93-98.

Arslan A, 2020. Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi, 3. Baskı. Medipres Matbaacılık Ltd. Şti., Malatya.

Barat JM, Aliño M, Fuentes A, Grau R, Romero JB, 2009. Measurement of swelling pressure in pork meat brining. Journal of Food Engineering, 93(1), 455-459.

Barat JM, Baigts D, AliñoM, Fernández FJ, Pérez-García VM. 2011. Kinetics studies during NaCl and KCl pork meat brining. Journal of Food Engineering, 106(1), 102-110.

Barat JM, Toldrá F, 2012. Reducing salt in processed meat products. In: Processed Meats: Improving Safety, Nutrition and Quality. Eds: Kerry JP, Kerry JF. Cambridge: Woodhead, p. 331-345.

Blesa E, Aliño M, Barat JM, Grau R, Toldrá F, Pagán MJ, 2008. Microbiology and physico-chemical changes of dry-cured ham during the post-salting stage as affected by partial replacement of NaCl by other salts. Meat Science, 78(1-2), 135-142.

Bou R, Cofrades S, Jiménez-Colmenero F, 2017. Fermented meat sausages. In: Fernented Foods in Health and Disease Prevention. Eds: Frias J, Martinez-Villaluenga C, Peñas E. United Kingdom: Academic Press, p. 203-235.

Cebrián G, Arroyo C, Mañas P, Condón S, 2014. Bacterial maximum non-inhibitory and minimum inhibitory concentrations of different water activity depressing solutes. International Journal of Food Microbiology, 188, 67-74.

Cofrades S, López-López I, Solas MT, Bravo L, Jiménez-Colmenero F, 2008. Influence of different types and proportions of added edible seaweeds on characteristics of low-saltgel/emulsion meat systems. Meat Science, 79, 767-776.

Corral S, Salvador A, Flores M, 2013. Salt reduction in slow fermented sausages affects the generation of aroma active compounds. Meat Science, 93(3), 776-785.

Crehan M, Troy DJ, Buckley DJ, 2000. Effects of salt level and high hydrostatic pressure processing on frankfurters formulated with 1.5 and 2.5% salt. Meat Science, 55(1), 123-130.

Desmond E, 2006. Reducing salt: a challenge for the meat industry. Meat Science, 74, 188-196.

Desmond E, Vasilopoulos C, 2019.Reducing salt in meat and poultry products. In: Reducing salt in foods. Eds: Beeren C, Groves K, Titoria PM. United Kingdom: Woodhead Publishing, p. 159-183.

dos Santos JM, Bellucci ERB, Carvalho LT, Bis-Souza CV, Lorenzo JM, da Silva-Barretto AC, 2023. Reduced fat-reduced sodium fermented meat products: a review of reformulation strategies. Food Science and Technology, 43.

Everis LK, Betts G, 2019. Microbial issues in salt reduction. In: Reducing salt in foods. Eds: Beeren C, Groves K, Titoria PM. United Kingdom: Woodhead Publishing, p. 129-155.

Feiner G, 2006. Additives: phosphates, salts (sodium chloride and potassium chloride, citrate, lactate) and hydrocolloids. In: Meat products handbook practical science and technology. Boca Raton: Woodhead Publishing, p. 72-88.

Flores M, Hernández D, 2007. Optimization of multiple headspace solid-phase microextraction for the quantification of volatile compounds in dry fermented sausages. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 55(21), 8688-8695.

Fraqueza MJ, Patarata L, 2020. Fermented Meat Products: From the Technology to the Quality Control. In: Fermented Food Products. Eds: Sankaranarayanan A, Amaresan N, Dhanasekaran D. Boca Raton: CRC Press, p. 197-237.

Guichard E, 2002. Interactions between flavor compounds and food ingredients and their influence on flavor perception. Food Reviews International, 18(1), 49-70.

Gürbüz Ü, 2023. Mezbaha Bilgisi ve Pratik Et Muayenesi. Nobel & Atlas Akademi, Konya.

Huff-Lonergan E, Lonergan SM, 2005.Mechanisms of water-holding capacity of meat: the role of postmortem biochemical and structural changes. Meat Science, 71(1), 194-204.

Hultin HO, Ke S, Huang Y, Imer S, Vareltzis P, 2010. Process for improving water holding capacity and tenderness in cooked protein food products. USPTO Application 20100009048, Class: 426281 (USPTO).

Imer S, 2007. Increasing water holding capacity of muscle foods: protein isolate effect. Erişim tarihi, 05.10.2023. Erişim adresi, http://scholarworks.umass.edu/dissertations/AAI3254954

Inguglia ES, Zhang Z, Tiwari BK, Kerry JP, Burgess CM, 2017. Salt reduction strategies in processed meat products–A review. Trends in Food Science and Technology, 59, 70-78.

Johler S, Sihto HM, Macori G, Stephan R, 2016a. Sequence variability in staphylococcal enterotoxin genes seb, sec, and sed. Toxins, 8(6), 169.

Johler S, Stephan R, Althaus D, Ehling-Schulz M, Grunert T, 2016b. High-resolution subtyping of *Staphylococcus aureus* strains by means of Fourier-transform infrared spectroscopy. Systematic and Applied Microbiology, 39(3), 189-194.

Kaban G, Yılmaz Oral ZF, Kaya M, 2022. Sucuk. In: Production of Traditional Mediterranean Meat Products. Eds: Lorenzo JM, Domínguez R, Pateiro M, Munekata PE. New York: Springer, p. 133-141.

Kameník J, 2017. Hurdle Technologies in Fermented Meat Production. In: Fermented Meat Products Health Aspects. Ed: Zdolec N. Boca Raton: CRC Press, p. 95-126.

Ke S, Huang Y, Decker EA, Hultin HO, 2009. Impact of citric acid on the tenderness, microstructure and oxidative stability of beef muscle. Meat Science, 82(1), 113-118.

Konuray G, Erginkaya Z, 2020. Traditional Fermented Food Products of Turkey. In: Fermented Food Products. Eds: Sankaranarayanan A, Amaresan N, Dhanasekaran D. Boca Raton: CRC Press, p. 55-65.

Leistner L, 2000. Basic aspects of food preservation by hurdle technology. International Journal of Food Microbiology, 55(1-3), 181-186.

Matulis RJ, McKeith FK, Sutherland JW, Brewer MS, 1995. Sensory characteristics of frankfurters as affected by fat, salt and pH. Journal of Food Science, 60(1), 42-47.

Medynski A, Pospiech E, Kniat R, 2000. Effect of various concentrations of lactic acid and sodium chloride on selected physico-chemical meat traits. Meat Science, 55(3), 285-290.

Medić H, 2017. Technology of Fermented Meat Products. In: Fermented Meat Products Health Aspects. Ed: Zdolec N. Boca Raton: CRC Press, p. 27-48.

Morales R, Serra, X, Guerrero L, Gou P, 2007. Softness in dry-cured porcine biceps femorismuscles in relation to meat quality characteristics and processing conditions. Meat Science, 77(4), 662-669.

Munekata PES, Domínguez R, Pateiro M, Andrés SC, Santos EM, Fraqueza MJ, Bastianello Campagrol PC, Lorenzo JM, 2023. Meat and meat products: animal species, products,

processing, quality, and shelf life. In: Meat and meat replacements an interdisciplinary assessment of current status and future directions. Eds: Meiselman HL, Lorenzo JM. United Kingdom: Woodhead Publishing, p. 45-76.

Nayak R, Kenney PB, Slider S, Head MK, Killefer J, 1998a. Cook yield, texture and gel ultrastructure of model beef batters as affected by low levels of calcium, magnesium and zinc chloride. Journal of Food Science, 63(6), 945-950.

Nayak R, Kenney PB, Slider S, Head MK, Killefer J, 1998b. Myofibrillar protein solubility affected by low levels of calcium, magnesium and zinc chloride, Journal of Food Science, 63(6), 951-954.

Ockerman HW, Basu L, 2015. Production and consumption of fermented meat products. In: Handbook of Fermented Meat and Poultry. Ed: Toldrá F, 2nd ed. UK: John Wiley & Sons, p. 7-11.

Ockerman LW, Basu L, 2017. Current status of fermented meat production. In: Fermented Meat Products Health Aspects. Ed: Zdolec N. Boca Raton: CRC Press, p. 15-26.

Pérez-Juan M, Flores M, Toldrá F, 2006. Model studies on the efficacy of protein homogenates from raw pork muscle and dry-cured ham in binding selected flavor compounds. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54(13), 4802-4808.

Pérez-Juan M, Flores M, Toldrá F, 2007. Effect of ionic strength of different salts on the binding of volatile compounds to porcine soluble protein extracts in model systems. Food Research International, 40(6), 687-693.

Piggot RS, Kenney PB, Slider S, Head MK, 2000. Formulation protocol and dicationic salts affect protein functionality on model systems beef batters. Journal of Food Science, 65(7), 1151-1154.

Puolanne EJ, Ruusunen MH, Vainionpää JI, 2001. Combined effects of NaCl and raw meat pH on water-holding in cooked sausage with and without added phosphate. Meat Science, 58, 1-7.

Puolanne E, Halonen M, 2010. Theoretical aspects of water-holding in meat. Meat Science, 86, 151-165.

Ruusunen M, Puolanne E, 2005. Reducing sodium intake from meat products. Meat Science, 70(3), 531-541.

Ruusunen M, Vainionpää J, Lyly M, Lähteenmäki L, Niemistö M, Ahvenainen R, Puolanne E, 2005. Reducing the sodium content in meat products: The effect of the formulation in low-sodium ground meat patties. Meat Science, 69(1), 53-60.

Samapundo S, Ampofo-Asiama J, Anthierens T, Xhaferi R, Van Bree I, Szczepaniak S, Goemaereb O, Steen L, Dhooge M, Paelinck H, Dewettinck K, Devlieghere F, 2010. Influence of NaCl reduction and replacement on the growth of Lactobacillus sakei in broth, cooked ham and white sauce. International Journal of Food Microbiology, 143(1-2), 9-16.

Sawyer JT, Apple JK, Johnson ZB, 2008. The impact of lactic acid concentration and sodium chloride on pH, water-holding capacity, and cooked color of injection-enhanced dark-cutting beef. Meat Science, 79, 317-325.

Schilling MW, Marriott NG, Acton JC, Anderson-Cook C, Alvarado CZ, Wang H, 2004. Utilization of response surface modeling to evaluate the effects of non-meat adjuncts and combinations of PSE and RFN pork on water holding capacity and cooked color in the production of boneless cured pork. Meat Science, 66, 371-381.

Sikes AL, Tobin AB, Tume RK, 2009. Use of high pressure to reduce cook loss and improve texture of low-salt beef sausage batters. Innovative Food Science and Emerging Technologies, 10, 405-412.

Simpson CA, Sofos JN, 2009. Antimicrobial ingredients. In: Ingredients in meat products: Properties, functionality and applications. Ed: Tarté R. New York: Springer Science + Business Media, p. 301-377.

Tayar M, Yıldırım Y, 2020. Et Endüstrisi. DORA Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Bursa.

Tekinşen OC, Doğruer Y, 2000. Her yönüyle pastırma. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.

Tekinşen OC, Doğruer Y, Güner A, 2000. Et ve ürünleri: Hijyen ve üretim teknolojisi. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.

Toldrá F, 2006. Meat: chemistry and biochemistry. In: Handbook of Food Science, Technology and Engineering, Volume 1. Ed: Hui YH. Boca Raton: CRC Press, p. 28-1–28-18.

Toldrá F, 2007. Biochemistry of muscle and fat. In: Handbook of Fermented Meat and Poultry. Eds: Toldrá F, Hui YH, Astiasarán I, Nip WK, Sebranek JG, Silveira ETF, Stahnke LH, Talon R, 1 edn. Ames: Blackwell, p.51-58.

Toldrá F, Aristoy MC, 2010. Dry-cured ham. In: Handbook of meat processing. Ed: Toldrá F. Ames: Wiley-Blackwell, p. 351-362.

Toldrá F, Barat JM, 2015. Low-Sodium Products. In: Handbook of fermented meat and poultry. Eds: Toldrá F, Hui YH, Astiasarán I, Sebranek JG, Talon R, 2nd ed. USA: Wiley Blackwell, p. 251-257.

Türk Gıda Kodeksi (TGK), 2012. Et ve Et Ürünleri Tebliği. Türkiye Cumhuriyeti Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Resmi Gazete Tarihi ve Sayısı: 05.12.2021-28488. Ankara, Türkiye.

Türk Gıda Kodeksi (TGK), 2019. Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği. Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı. Resmi Gazete Tarihi ve Sayısı: 29.01.2019-30670. Ankara, Türkiye.

Ventanas S, Ventanas J, Tovar J, García C, Estévez M, 2007. Extensive feeding versus oleic acid and tocopherol enriched mixed diets for the production of Iberian dry-cured hams: effect on chemical composition, oxidative status and sensory traits. Meat Science, 77(2), 246-256.

Wang P, Xu X-L, Zhou GH, 2009. Effects of meat and phosphate level on water-holding capacity and texture of emulsion-type sausage during storage. Agricultural Sciences in China, 8, 1475-1481.

Webster JL, Dunford EK, Hawkes C, Neal BC, 2011. Salt reduction initiatives around the world. Journal of Hypertension, 29(6), 1043-1050.

Wilson GJ, Seo KS, Cartwright RA, Connelley T, Chuang-Smith ON, Merriman JA., Guinane CM, Park JY, Bohach GA, Schlievert PM, Morrison WI, Fitzgerald JR, 2011. A novel core genome-encoded superantigen contributes to lethality of community-associated MRSA necrotizing pneumonia. PLoS Pathogens, 7(10), e1002271.

GIDA GÜVENLİĞİ PERSPEKTİFİNDE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, ENTEROTOKSİNLERİ VE TESPİT YÖNTEMLERİ

STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ENTEROTOXINS AND DETECTION METHODS IN FOOD SAFETY PERSPECTIVE

Gamze TURKAL
Arş. Gör. Dr., Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,
ORCID ID: 0000-0003-4796-5961

Yusuf DOĞRUER
Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,
ORCID ID: 0000-0002-3712-5021

ÖZET

Staphylococcus aureus, gıda kaynaklı hastalıkların önemli bir etkenidir. İnsan ve hayvanların deri, burun ve boğazında doğal olarak bulunabilen bu bakteri, özellikle hijyen koşullarının yetersiz olduğu ortamlarda kontaminasyona neden olmaktadır. *S. aureus*, özellikle protein açısından zengin gıdalarda toksin üreterek halk sağlığını tehdit etmektedir. Gıda güvenliği açısından en büyük riski, toksin üretme yeteneği ile ilişkilidir. *S. aureus*'un ürettiği stafilokokal enterotoksinler (SE'ler), gıdaya bulaştıktan sonra uygun olmayan saklama koşullarında çoğalarak toksin üretimini de artırmaktadır. Enterotoksinler, mide ve bağırsak sisteminde etkili olup bulantı, kusma, karın ağrısı gibi semptomlara yol açmaktadır. Riskli gıdalar arasında süt ürünleri, et ürünleri, kremalı pastalar ve hazır yemekler bulunmaktadır. Yetersiz hijyen ve uygunsuz depolama koşulları kontaminasyonu artırmaktadır. Bu anlamda etkili kontrol önlemlerinin alınması ve gıda güvenliğinin sağlanması için iyi hijyen uygulamaları (GHP) ile kritik kontrol noktası analizi (HACCP) gibi sistemler büyük öneme sahiptir. Tespit yöntemlerinin geliştirilmesi de halk sağlığına yönelik risklerin azaltılmasında etkili bir faktör olarak yer almaktadır. Geleneksel kültür yöntemleri, bakterinin izolasyonu ve sayımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Moleküler yöntemlerden (özellikle PCR, real-time PCR vb.) spesifik gen bölgelerini hedef alarak hızlı bir tanımlama sağlamaktadır. İmmünolojik yöntemler ise (ör. ELISA), enterotoksin varlığının tespitinde önemlidir. Bu araştırma ile gıda kaynaklı hastalığa neden olan önemli bir patojen olarak kabul edilen *S. aureus,* enterotoksinleri ve tespit yöntemleri hakkında bilgi verilmektedir.

Anahtar kelimeler: Enterotoksin, *Staphylococcus aureus*, tespit yöntemleri

ABSTRACT

Staphylococcus aureus is an important cause of foodborne diseases. This bacterium, which can be found naturally in the skin, nose and throat of humans and animals, causes contamination, especially in environments where hygiene conditions are inadequate. *S. aureus* threatens public health by producing toxins, especially in protein-rich foods. Its greatest risk in terms of food safety is related to its ability to produce toxins. Staphylococcal enterotoxins (SEs) produced by *S. aureus* multiply under inappropriate storage conditions after contaminating food, and also increase toxin production. Enterotoxins are effective in the gastrointestinal system and cause symptoms such as nausea, vomiting and abdominal pain. Risky foods include dairy products, meat products, cream cakes and ready meals. Inadequate hygiene and improper storage conditions increase contamination. In this sense, systems such as good hygiene practices (GHP) and critical control point analysis (HACCP) are of great importance in order to take effective control measures and ensure food safety. The development of detection methods is also an effective factor in reducing risks to public health. Traditional culture methods are widely used

in the isolation and enumeration of bacteria. Molecular methods (especially PCR, real-time PCR, etc.) provide rapid identification by targeting specific gene regions. Immunological methods (e.g. ELISA) are important in the detection of enterotoxin presence. This study provides information about *S. aureus*, which is considered an important pathogen causing foodborne illness, its enterotoxins and detection methods.
Keywords: Enterotoxin, *Staphylococcus aureus*, detection methods

GİRİŞ

1.1. *Staphylococcus aureus (S. aureus)*

S. aureus önemli bir zoonotik patojendir. İnsanlarda yaygın olarak gıda kaynaklı intoksikasyonlar ve bakteriyemi başta olmak üzere çok çeşitli hastalıklara neden olabilmektedir (Narayan ve ark., 2023). Bakteriyel toksinler, dünya çapında gıda kaynaklı salgınların en yaygın üçüncü nedeni olarak kabul edilmektedir (Grispoldi ve ark., 2021). Stafilokokal enterotoksinler (SE'ler), 2015 yılında Avrupa Birliği'nde bakteriyel toksinlerle bağlantılı tüm gıda kaynaklı salgınların yaklaşık yarısından sorumlu olarak ifade edilmiştir (EFSA, 2016). Normalde *Staphylococcus* spp. sıcakkanlı hayvanlarda kolonize olmakta ve bir türden diğerine aerosol yolla ya da enfekte bireyler arasında doğrudan temas yoluyla bulaşabilmektedir (Rossi ve ark., 2016). İnsanlarda *S. aureus* deride, mukoza zarlarında (burun, ağız ve boğaz), bağırsak yolu ve meme bezleri gibi diğer vücut bölgelerinde bulunabilen yaygın bir kommensaldir. *S. aureus* için en iyi habitat, sıcak ve nemli bir ortam sağlayan burun deliklerinin skuamöz epitelidir. *S. aureus*'un, popülasyonun %20'sinde kolonize olduğu, %60'ında mikroorganizmanın aralıklı taşıyıcılarından oluştuğu ve kalan %20'sinde tespit edilemediği ifade edilmektedir (Milani ve ark., 2023).

1.1.1. *S. aureus*'un Sınıflandırılması

Staphylococcus adı (staphyle=üzüm salkımı) 1883 yılında Ogston tarafından ortaya atılmıştır. Rosenbach ise terimi taksonomik anlamda kullanmış ve *Staphylococcus* cinsinin ilk tanımını 1884 yılında yapmıştır. Taksonomik olarak stafilokoklar *Micrococcaceae* familyasına yerleştirilmiştir (Argaw ve Addis, 2015). Baird Parker (1963), belirli fizyolojik ve biyokimyasal testlere dayalı olarak mikrokoklar ve stafilokoklar için bir sınıflandırma sistemi önermiştir. *Micrococcaceae* familyasını Grup I (*Staphylococcus* Rosenbach emend. Evans) ve Grup II (*Micrococcus* Cohn emend. Evans) olarak ikiye ayırmıştır. Daha sonra yapılan moleküler analizler, filogenetik ve kemotaksonomik veriler stafilokoklar ile mikrokokların yakından ilişkili olmadığını ortaya çıkarmıştır (Gherardi ve ark., 2018). Bu gruplar pigment üretimi, koagülaz-fosfataz reaksiyonları, aseton üretimi, glikoz (hem aerobik hem de anaerobik olarak) ve diğer şekerlerden asit oluşumu temel alınarak alt gruplara ayrılmıştır. *Staphylococcus*, ailenin diğer üç üyesinden (*Micrococcus, Stomatococcus* ve *Planococcus*) DNA'nın G+C içeriği, hücre duvarı bileşimi, glikozun anaerobik olarak kullanımı ve fermente etme yeteneği temelinde ayırt edilebilmektedir (Argaw ve Addis, 2015).

Staphylococcus cinsi, kromozomal DNA'da düşük G+C içeriğine sahip Gram pozitif bakterilerden oluşan *Bacillus-Lactobacillus-Streptococcus* kümesine aittir. Aynı zamanda *Jeotgalicoccus, Macrococcus, Salinicoccus* ve *Gemella* cinsleriyle birlikte *Staphylococcaceae* adlı yeni bir ailede yeniden sınıflandırılmıştır (Garrity ve ark., 2004; Ludwig ve ark., 2009). *Staphylococcaceae* familyası, *Bacillaceae, Planococcaceae, Listeriaceae* ve diğer familyalarla birlikte *Bacillales* takımının bir parçasıdır (Gherardi ve ark., 2018). *Staphylococcus*'un yalnızca üç türü (*S. aureus, S. epidermidis* ve *S. saprophyticus*) 1974 yılında cinse dahil edilmiştir. Bunlar öncelikle koagülaz üretme, mannitolü fermente etme (hem aerobik hem de anaerobik olarak), ısıya dayanıklı endonükleaz üretme yeteneklerine ve hücre duvarı bileşimine göre farklılaştırılmıştır (Argaw ve Addis, 2015).

1.1.2. *S. aureus*'un Morfolojik ve Biyokimyasal Özellikleri

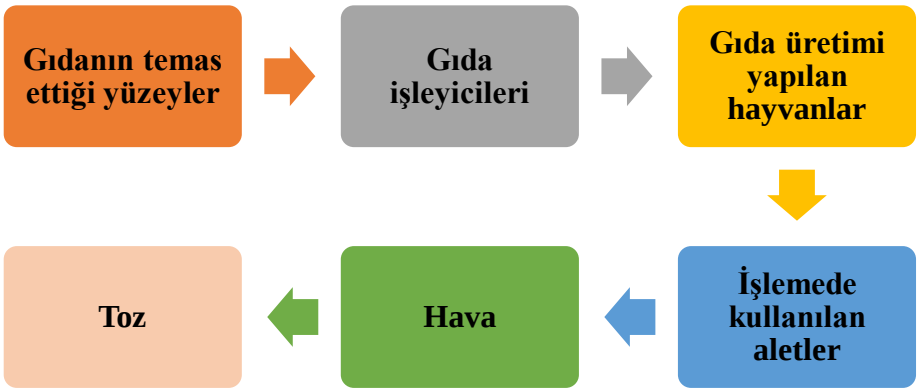
Staphylococcus cinsindeki 36'dan fazla türden biri olan *S. aureus*, üzüm salkımına benzeyen, yaklaşık 0,5–1,5 µm çapında, fakültatif anaerobik, spor oluşturmayan Gram pozitif bir koktur (Milani ve ark., 2023; Narayan ve ark., 2023). Mikroskobik incelemede teikoik asit ve peptidoglikan içeren, Gram pozitif bakterilerden oluşan tipik hücre duvarına sahip kümeler halinde görünürler (Gherardi ve ark., 2018). Stafilokokların hücre duvarı lizozime karşı dirençlidir ve özellikle *Staphylococcus* spp.'nin pentaglisin köprülerini parçalayan lizostafine duyarlıdır. *S. aureus* katalaz ve koagülaz üretmektedir. Stafilokoklar geniş bir sıcaklık aralığı (7-48°C, optimum 30°C ile 37°C), pH (4,2-9,3, optimum 7,0 ile 7,5) ve sodyum klorür konsantrasyonlarında (%15'e kadar NaCl) gelişim gösterebilmektedir (Argaw ve Addis, 2015). Bu özellikler bakterilerin, özellikle işleme sırasında farklı uygulamalar gerektiren ve peynir gibi fermente gıda ürünleri de dahil olmak üzere çok çeşitli gıdalarda canlı kalmasını sağlamaktadır (Aycicek ve ark., 2005; Argaw ve Addis, 2015).

Koagülaz pozitif stafilokoklar (CoPS), cins içerisindeki ana patojenik türleri temsil etmektedir. Fibrinojeni fibrine dönüştürerek tavşan plazmasını pıhtılaştırabilen bir enzim olan koagülaz sentezlerler. Koagülaz içermeyenler koagülaz negatif stafilokoklar (CoNS) olarak sınıflandırılır ve genellikle risk altındaki konakçılarda fırsatçı enfeksiyonlara neden olarak daha az sıklıkta hastalık etkeni olarak kabul edilen patojenler arasında belirtilir (Gherardi ve ark., 2018).

1.1.3. *S. aureus*'un Gıdalardaki Varlığı

Özellikle protein ve nişasta içeriği fazla olan gıdalarda gelişen *S. aureus*, genellikle et ve süt ürünlerinde yaygın olarak görülmekte, üretimi ve muhafazası yeterince hijyenik koşullarda yapılmayan, açıkta muhafaza edilen ve işlenmiş gıdalarda stafilokokal zehirlenme bakımından tehlike oluşturmaktadır (Normanno ve ark., 2005; Küçükçetin ve Milci, 2008).

Süt, süt ürünleri, çiğ et/et ürünleri, yumurta/yumurta ürünleri ve su ürünleri yaygın olarak *S. aureus* ile kontamine olmaktadır (Can ve ark., 2017). *S. aureus* ile kontamine olmuş gıdalar, enterotoksijenik *S. aureus*'un insanlara bulaşması için potansiyel bir araçtır. Bu kontaminasyon kaynakları Şekil 1.1.'de gösterilmektedir. Bunlar arasında gıda kontaminasyonunun birincil kaynağı, burunlarında veya ellerinde enterotoksin üreten *S. aureus* taşıyan gıda işleyicilerinin neden olduğu doğrudan temas veya solunum sistemi salgıları olmaktadır (Chaalal ve ark., 2018).



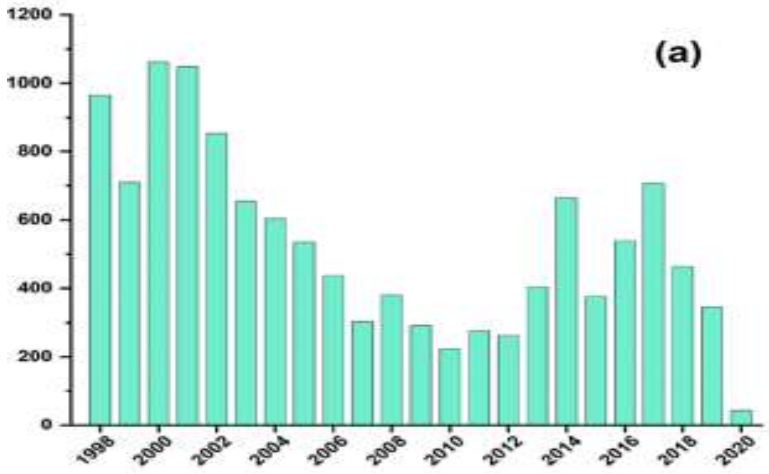
Şekil 1.1. *S. aureus* ile kontaminasyon kaynakları (Chaalal ve ark., 2018).

Araştırılan çeşitli gıdalar arasında et ve et bazlı ürünler, *S. aureus* için ortak ana rezervuar olarak kabul edilmektedir (Wu ve ark., 2018). Et ürünlerinin kontaminasyonu, işleme ve depolama sırasındaki kötü hijyen uygulamalarından kaynaklanmaktadır (Pérez-Boto ve ark., 2023). Çiğ kanatlı etinde mikrobiyal kontaminasyon, kesim, tüy ıslatma, tüy yolma, iç organ çıkarma, dağıtım ve depolama dahil işlemenin herhangi bir aşamasında meydana gelebilmektedir (Darwish ve ark., 2018). Gıda işleme sırasında yeterli bir ısıl işlem uygulaması genellikle tüm vejetatif *S. aureus* suşlarını yok edebilmektedir. Ancak SE'ler, termostabil oldukları ve

gastrointestinal proteazlara karşı direnç gösterdikleri için ısıl işlemler ile yok edilememektedir (Alves ve ark., 2018).

1.1.4. *S. aureus*'un Epidemiyolojisi

Stafilokoklar sağlıklı bireylerin deri ve mukoza zarlarında kolonize oldukları için birçok hayvan türünden izole edilebilmektedir (Kosecka-Strojek ve ark., 2018). *S. aureus*'un her yerde bulunabilme başka bir deyişle ubiquiter doğası, çevreden eradikasyonunu imkansız kılmaktadır. İnsan nüfusunun önemli bir kısmı *S. aureus* taşımaktadır (Thapaliya, 2019). Stafilokokal gıda zehirlenmesi (Staphylococcal Food Poisoning, SFP) dünya çapında yaygın bir gıda kaynaklı hastalıktır. Et, tespit edilen tüm SFP vakalarının yaklaşık yarısından sorumlu gıdalar arasında yer almaktadır. Yumurta ürünleri, süt ve süt ürünleri, salatalar, unlu mamuller sıklıkla SFP vakalarıyla ilişkilendirilmektedir. SFP, tipik olarak kontamine gıdalarda gelişen bakteriler tarafından üretilen enterotoksinlerin tüketimiyle ortaya çıkan bir zehirlenmedir (Stewart, 2017). Stafilokoklar ve gıda zehirlenmesi arasındaki ilişki ilk olarak 1884 yılında Vaughan ve Sternberg tarafından peynir, 1894 yılında Denys tarafından kontamine etle ilişkilendirilerek ortaya konulmuştur (Bergdoll ve Lee Wong, 2006). Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri'nin (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) istatistiklerine göre, 1998'den 2020'ye kadar Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde *S. aureus*'un neden olduğu hastalıkların sayısı Şekil 1.2.'de gösterilmektedir.



Şekil 1.2. 1998'den 2020'ye kadar ABD'de gıda kaynaklı *S. aureus*'un neden olduğu hastalıkların sayısı (CDC, 2021).

SFP salgınları ile ilgili 1968-2014 yılları arasındaki örnekler Tablo 1.1.'de özetlenmektedir.

Tablo 1.1. SFP salgınları ile ilgili örnek vakalar.

Yıl	Yer	Gıda	Vaka sayısı	Kaynaklar
1968	Teksas, okul çocukları	Tavuk salatası	1300	Hennekinne ve ark. (2018)
1971	Birleşik Krallık ordusu	Sosis ruloları, jambonlu sandviçler	100	Hennekinne ve ark. (2018)
1980	Kanada	Lor peyniri	62	Hennekinne ve ark. (2018)
1983	Karayip yolcu gemisi	Kremalı pasta	215	Hennekinne ve ark. (2018)

1984	İskoçya	Koyun peyniri	27	Hennekinne ve ark. (2018)
1985	Kentucky, okul çocukları	Çikolatalı süt	>1000	Hennekinne ve ark. (2018)
1989	ABD eyaletleri	Konserve mantarlar	102	Hennekinne ve ark. (2018)
1992	Teksas, ilkokul	Tavuk salatası	1364	Hennekinne ve ark. (2018)
1998	Minas Gerais, Brezilya	Tavuk, kavrulmuş sığır eti, pilav ve fasulye	4000	Hennekinne ve ark. (2018)
2000	Osaka, Japonya	Az yağlı süt	13420	Hennekinne ve ark. (2018)
2007	Avusturya, ilkokul	Süt, kakaolu ve vanilyalı süt	166	Schmid ve ark. (2009)
2009	Fransa	Çiğ süt peyniri	23	Ostyn ve ark. (2010)
2011	Torino, İtalya	Deniz ürünleri salatası	26	Hennekinne ve ark. (2018)
2012	Avustralya, spor etkinliği	Pilav, tavuklu kızartma	22	Hennekinne ve ark. (2018)
2013	Freiburg, Almanya	Dondurma	13	Hennekinne ve ark. (2018)
2014	İsviçre, yatılı okul	Tomme peyniri	13	Johler ve ark. (2015a)
2014	Zimbabve, çalıştay	Haşlanmış tavuk	53	Hennekinne ve ark. (2018)

1.1.5. Stafilokokal Enterotoksinler (SE'ler)

S. aureus çok çeşitli enfeksiyonlara, gıda zehirlenmesine ve toksik şok sendromuna (TSS) neden olmaktadır. *S. aureus*'un neden olduğu hastalıkların çoğunda patogenez bir dizi virülans faktörüyle ilişkilidir. Bununla birlikte, belirli hastalıklardan izole edilen suşlar ile belirli virülans belirleyicilerinin ekspresyonu arasında da korelasyonlar vardır (Hu ve ark., 2018). *S. aureus*, patojenitesine farklı şekillerde katkıda bulunan ve SE, eksfolyatif toksinler A (ETA), eksfolyatif toksinler B (ETB), hemolizin, toksik şok sendromu toksin-1 (TSST-1) ve Panton-Valentine Lökosidin (PVL) ile ilgili olan çeşitli hücre dışı protein toksinleri ve virülans faktörleri üretmektedir (Wang ve ark., 2014). Ayrıca SE'ler ve SE benzeri toksinlerin (SE*l*'ler), özellikle gıda güvenliği açısından *S. aureus*'un ana virülans faktörleri olduğu kabul edilmektedir (Hu ve ark., 2018). Bu toksinler SE'ler ve SE*l*'ler de dahil olmak üzere 27 tipten oluşan bir süper aileyi oluşturmaktadır. Bunlar içerisinde, 19 tane SE (SEA, SEB, SEC, SED, SEE, SEG, SEH, SEI, SEK, SEL, SEM, SEN, SEO, SEP, SEQ, SER, SES, SET, SEY) emetik aktivite gösterirken 8 tane SE*l*'nin (SE*l*J, SE*l*U, SE*l*V, SE*l*W, SE*l*X, SE*l*Z, SE*l*26, SE*l*27) henüz emetik aktiviteleri doğrulanmamıştır (Féraudet Tarisse ve ark., 2021; Lefebvre ve ark., 2022). SE ve SE*l*'lerin genleri, çeşitli yardımcı genetik elementler tarafından kodlanır ve toksinlerin molekülleri belirli yapısal ve biyolojik özellikleri paylaşır. SE'ler ve SE*l*'ler aynı zamanda gıda zehirlenmesi salgınlarına neden olan, pirojeniteyi, süperantijenliği ve endotoksine karşı ölümcül aşırı duyarlılığı başlatma kapasitesine sahip ısıya dayanıklı ve çok işlevli proteinlerdir. SE*l*'ler, SE'lerle karşılaştırıldığında çok benzer fizikokimyasal özelliklere sahip olmakla birlikte herhangi bir emetik aktiviteye neden olmayan yeni tanımlanmış toksinler olarak ifade edilmektedir (Salgado-Pabón ve Tran, 2021). Hem SE'ler hem de SE*l*'ler süperantijenik aktiviteye sahip olup geniş bir bakteriyel stafilokokal süperantijen (SAg) ekzotoksin ailesine aittir (Hu ve ark., 2018).

SE'ler, büyümenin eksponansiyel fazı (logaritmik fazı, üstel faz) boyunca veya eksponansiyel fazdan durağan faza geçiş sırasında *S. aureus* tarafından gıdalarda üretilen ve insanlar tarafından tüketildiğinde akut gastroenterit semptomlarına yol açan SFP'den sorumlu ekzoproteinlerdir (Argudín ve ark., 2010; Argaw ve Addis, 2015). Toksinlerin düşük molekül ağırlıklı (yaklaşık 27-31 kDa), sadece amino asitlerden oluşan proteinler olduğu ve genellikle

CoPS türleri tarafından üretildiği belirtilmektedir (Chiang ve ark., 2008). SE'ler, faj, kromozom veya plazmid genleri tarafından kodlanan ve ortamda salgılanan bir disülfit köprüsüne sahip suda ve tuzlu çözeltilerde çözünebilen geniş bir pirojenik toksin süper ailesine ait kısa proteinlerdir. Lizin, aspartik asit, glutamik asit ve tirozin bakımından zengindir. Pepsin ve tripsin gibi sindirim sisteminde bulunanlar dahil olmak üzere çoğu proteolitik enzime dirençli olarak belirtilir (Landgraf ve Destro, 2013; Argaw ve Addis, 2015). Çoğu uygun konformasyon için gerekli olan ve emetik aktivitede rol oynayan bir sistin döngüsüne sahiptir (Argaw ve Addis, 2015). Toksinler, sıcaklık, tuz konsantrasyonu, pH değeri gibi gıdaya ilişkin ortam özelliklerinden etkilenmektedir (Landgraf ve Destro, 2013). SE'ler sıcaklığa son derece dayanıklı olup 100°C'de en az 30 dakika ve daha uzun süre dayanabilmektedirler. Pastörizasyon ve pişirme sıcaklığa duyarlı stafilokok hücrelerini yok etmektedir. Ancak sıcaklığa dayanıklı SE'ler genellikle biyolojik aktivitelerini koruyarak şüpheli gıdadan canlı bakteri izole edilemese de intoksikasyon vakaları ortaya çıkabilmektedir. Nitekim, bir gıda test edildiğinde negatif kültür sonuçları oluşabileceği gibi pozitif SE testlerini elde etmek de mümkün olabilmektedir (Soejima ve ark., 2007). SE üretimi için koagülaz pozitif *S. aureus* suşunun kontaminasyon seviyesinin 10^5 kob/g-ml'den daha yüksek olması gerekmektedir (Bulajic ve ark., 2017).

SE'ler ve SE*l*'lerin Üst Ailesi

S. aureus, süperantijenik toksinleri temsil eden gıda zehirlenmesinin önemli toksinleri olan SE'lerin geniş bir çeşidini "süper aile" üretmektedir. SE'ler ve SE*l*'ler ortak filogenetik ilişkileri, yapıları, işlevleri ve dizi homolojilerini paylaşmaktadır. Bu toksinler, yaklaşık 168-261 amino asitten oluşan basit proteinlerdir. Genel olarak SE'ler, klasik enterotoksinler (SEA, SEB, SEC, SED, SEE) ve klasik olmayan (yeni) enterotoksinler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Fisher ve ark., 2018). *S. aureus*, klasik SE'ler olarak adlandırılan ve genellikle en sık görülen SEA-SEE'yi yaygın olarak üretmektedir (Mehli ve ark., 2017; Nossair ve ark., 2018; Wu ve ark., 2019). Bir veya birden fazla klasik SE'nin gıdalar yoluyla tüketilmesi de insanlarda SFP'ye neden olmaktadır (Gonzalez ve ark., 2017). SE ve SE*l*'lerin biyolojik özellikleri Tablo 1.2.'de gösterilmektedir.

Tablo 1.2. SE'ler ve SE*l*'lerin biyolojik özellikleri (Fisher ve ark., 2018).

				Emetik Aktivite		
SE'ler ve SE*l*'ler	**Uzunluk (aa)**	**Moleküler Ağırlığı (kDa)**	**Süperantijenik Aktivite**	**Maymun[b]**	**Fare[c]**	**Genetik Elementler**
SEA	233	27,1	+	5 (ED_{50})	0,3	Profaj
SEB	239	28,4	+	5 (ED_{50})	10	Kromozom, SaPI3, plazmid (pZA10)
SEC1	239	27,5	+	5 (ED_{50})	nd[d]	SaPI
SEC2	239	27,6	+	5 (ED_{50})	1000	SaPI
SEC3	239	27,6	+	5 (ED_{50})	nd	SaPI
SED	233	26,9	+	5 (ED_{50})	40	Plasmid (pIB485)
SEE	230	26,4	+	10-20 (ED_{50})	10	Profaj (Varsayımsal konum)
SEG	233	27,0	+	160-320	200	*egc*1, *egc*2, *egc*3, *egc*4
SEH	217	25,1	+	30	1000	Transpozon (MGEmw2/ mssa476 seh/Δseo)
SEI	218	24,9	+	300-600	1	*egc*1, *egc*2, *egc*3
SE*lJ*	245	28,6	+	nd	nd	Plasmid (pIB485, pF5)

SEN	227	26,1	+	100 (1/8)	nd	*egc*1, *egc*2, *egc*3, *egc*4
SEO	232	26,8	+	100 (2/6)	nd	*egc*1, *egc*2, *egc*3, *egc*4, Transpozon
SEP	233	26,7	+	100 (3/6)	50	Profaj (Sa3n)
SEQ	216	25,2	+	100 (2/6)	nd	SaPI1, SaPI3, SaPI5, Profaj
SER	233	27,0	+	<100	<1000	Plasmid (pIB485, pF5)
SES	257	26,2	+	<100	20	Plasmid (pF5)
SET	216	22,6	+	<100	1000	Plasmid (pF5)
SE*l*U	261	27,1	+	nd	nd	*egc*2, *egc*3
SE*l*V	239	27,6	+	nd	nd	*egc*4
SE*l*W	256	26,7	+	nd	nd	*egc*4
SE*l*X	168	19,3	+	nd	nd	Kromozom
SE*l*Y	221	22,5	+/-	nd	500	Kromozom

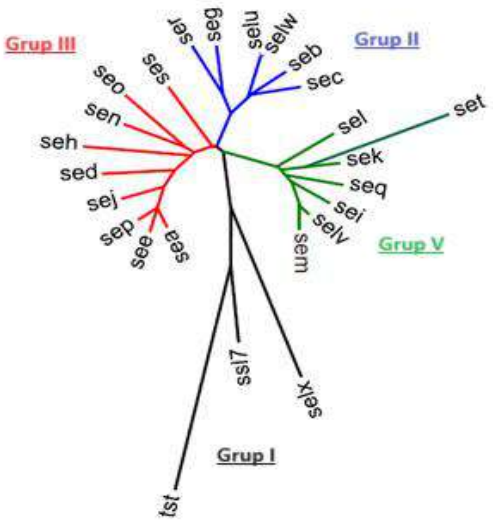
[a] µg/hayvan, [b] Oral uygulama, [c] İntraperitoneal uygulama, [d] İncelenmedi, nd: Gösterilemedi.
ED_{50}: Etkin Doz 50

Stafilokokal enterotoksin C (SEC); SEC1, SEC2 ve SEC3 olmak üzere üç antijenik alt tipe ayrılmıştır (Balaban ve Rasooly, 2000). Todd ve ark. (1978), *S. aureus* enfeksiyonunun neden olduğu TSS'yi indükleyen bir toksinin olduğunu bildirmiş ve toksini stafilokokal enterotoksin F (SEF) olarak nitelemiştir. SEF'in emetik aktivitesi olmadığı için daha sonra TSST-1 olarak yeniden adlandırılmıştır. 1990'lı yıllardan itibaren ilave SE'lerin varlığı ortaya konulmuş, 2001 yılından sonra ise pek çok yeni SE türü keşfedilmiştir (Omoe ve ark., 2003; Thomas ve ark., 2006; Thomas ve ark., 2007; Ono ve ark., 2008; Wilson ve ark., 2011; Ono ve ark., 2015). Günümüze kadar toplam 23 farklı SE ve SE*l*'nin varlığı rapor edilmiştir. Bu toksinler SEA'dan SEE'ye, SEG'den SET'e ve stafilokokal enterotoksin benzeri toksin U'dan (SE*l*U) SE*l*Y'ye kadar sınıflandırılmıştır. Uluslararası Stafilokok Süperantijenleri İsimlendirme Komitesi (INCSS), yeni keşfedilen toksinler için standart isimlendirmeyi önermiştir (Lina ve ark., 2004; Thomas ve ark., 2007). INCSS adlandırma kuralının amacı, gıda zehirlenmesinde emetik aktivitenin önemini vurgulamaktır. SE'in isimlendirilmesinde, emetik aktivitenin bir primat modeline oral uygulama yoluyla kanıtlanması temel ölçüttür. Primat modelinde uygulanan emetik aktivite deneylerinde negatif emetik potansiyel tespit edilmiş veya emetik aktivite deneyleri henüz yapılmamışsa, SAg'nin SE yapısıyla yakından ilişkili olduğu düşünülse bile bu toksine "SE*l*" adı verilmelidir. Omoe ve ark. (2013), bir maymun besleme analizini kullanarak SE*l*K, SE*l*L, SE*l*M, SE*l*N, SE*l*O, SE*l*P ve SE*l*Q dahil olmak üzere yeni keşfedilen bazı SE*l*'lerin emetik potansiyellerini değerlendirmiştir. Test edilen tüm SE*l*'lerin, 100 µg/kg'lık bir dozda maymunlarda kusturucu yanıtları indüklediği, ancak etkilenen maymunların sayısının SEA veya SEB tüketildikten sonra etkilenen maymun sayılarından daha az olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar, yeni tanımlanan SE*l*'lerin, INCSS adlandırma kuralına göre sırasıyla SEK, SEL, SEM, SEN, SEO, SEP ve SEQ olarak yeniden adlandırılmasına izin veren emetik toksinler olduğunu göstermiştir (Lina ve ark., 2004). Ono ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada, ev misk farelerinin kullanıldığı emetik hayvan modelinde güçlü kusturucu aktiviteye sahip yeni bir stafilokokal emetik toksin olan SE*l*Y'yi rapor etmiştir.

SE ve SE*l*'lerin Moleküler Yapıları

SE ve SE*l*'ler, molekül ağırlıkları 19 ile 29 kDa arasında değişen küresel, tek zincirli proteinlerdir. Bu toksinler, proteinlerin birincil dizileri farklı olmasına rağmen yapısal olarak homologdur. Hizalanmış dizilerin incelenmesi, SE'ler, SE*l*'ler ve diğer SAg toksinleri arasında daha benzer olan amino asitlerin birkaç doğrusal uzantısının olduğunu göstermektedir

(McCormick ve ark., 2001). Süperantijenik toksinler nükleotid ve amino asit dizilerinin homolojisine göre beş gruba ayrılabilir (Şekil 1.3.). Tablo 1.3.'te amino asit sekansı karşılaştırmalarına dayalı olarak SE'lerin ve SE*l*'lerin gruplandırılması gösterilmektedir.



Şekil 1.3. Amino asit dizisi homolojisine göre SE ve SE*l* toksinlerin gruplandırılması (Wilson ve ark., 2011).

Tablo 1.3. Amino asit sekansı karşılaştırmalarına dayalı olarak SE'lerin ve SE*l*'lerin gruplandırılması (Argudín ve ark., 2010).

Gruplar	SE ve SE*l*
Grup 1	SEA, SED, SEE, SES, SE*l*J, SE*l*N, SE*l*O, SE*l*P
Grup 2	SEB, SEC, SEG, SER, SE*l*U, SE*l*U2
Grup 3	SEI, SE*l*K, SE*l*L, SE*l*M, SE*l*Q, SE*l*V
Grup 4	SEF (TSST-1)
Grup 5	SEH

Grup I toksinleri arasında TSST-1, stafilokok süperantijen benzeri protein (SSL7) ve SE*l*X bulunmaktadır (Acharya ve ark., 1994; Mitchell ve ark., 2000; Brosnahan ve Schlievert, 2011; Wilson ve ark., 2011; Hu ve ark., 2018). Bu grup birincil amino asit dizilerine sahip olmakla birlikte SE'lerin emetik sistin döngüsünden yoksundur (McCormick ve ark., 2001). Grup I, O/B katlarında, MHC II (Major Histocompatibility Complex, Majör Doku Uyumluluk Sınıfı) moleküllerinin α-zincirleri ile etkileşime giren yalnızca düşük afiniteli MHC II bağlanma bölgesini içermektedir (Kim ve ark., 1994).

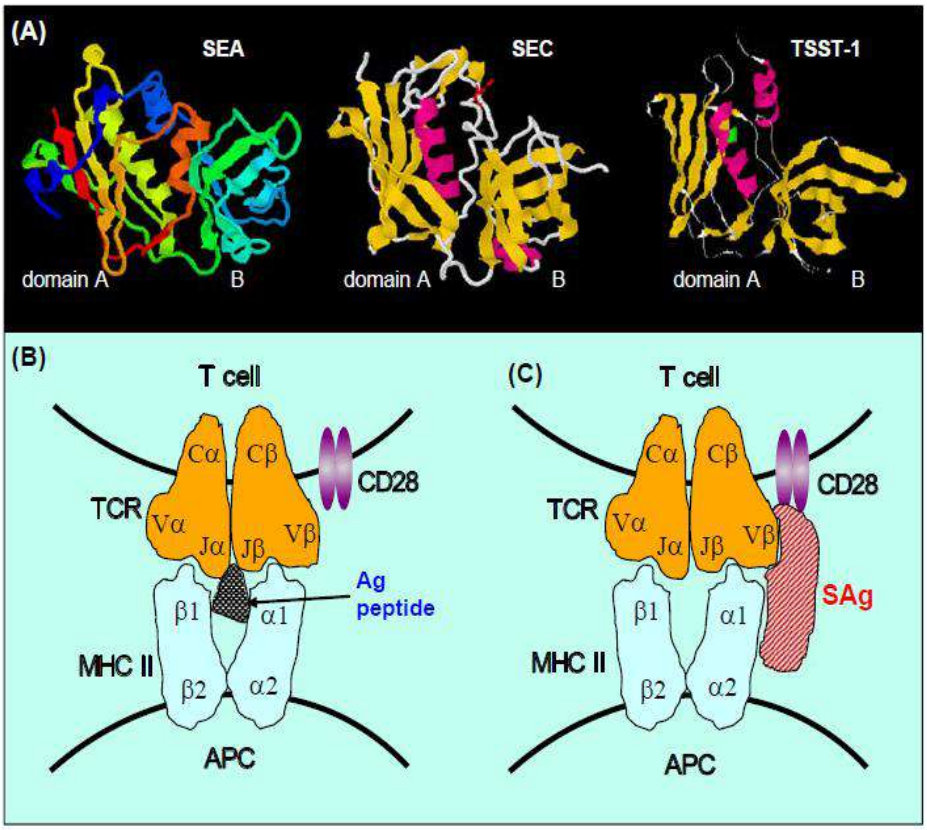
Grup II toksinleri (SEB grubu); SEB, SEC, SEG, SE*l*U ve SE*l*W'den (SE*l*U2) oluşmaktadır (Hovde ve ark., 1994; Fitzgerald ve ark., 2003). Bu toksinler çekirdek SAg yapısını ve sistein kalıntılarını ayıran 10-19 amino asit dizisine sahip bir sistin halkasını içerir (Hovde ve ark., 1994; Schlievert ve ark., 2000). Grup II SAg'ler ayrıca bir MHC II bölgesi, α-zincirli MHC II bağlanma bölgesi içerir ve bu etkileşim, MHC II peptid bağlama oluğu içindeki antijenik peptit ile etkileşime bağlı değildir (Jardetzky ve ark., 1994; Letertre ve ark., 2003). Grup II SAg toksininin Vβ-TCR (T hücresi reseptörü) bağlanma bölgesi, moleküllerin üst ön kısmında bulunur (Leder ve ark., 1998; Li ve ark., 1998; Letertre ve ark., 2003).

Grup III toksinleri (SEA grubu); SEA, SED, SEE, SEH, SE*l*J, SEN ve SEP'i içerir. Farklı SE tipleri arasında SEA, SEE, SEP ve SE*l*J, %65 ile %83 arasında değişen en yüksek amino asit dizisi homolojisini paylaşmaktadır. Grup II SAg gibi bir sistin döngüsü içerir ancak döngü her

zaman dokuz amino asit uzunluğundadır (Fitzgerald ve ark., 2003; Spaulding ve ark., 2013). Önemli olarak Grup III SAg toksinleri, β-kavrama alanlarında düşük afiniteli α-zincirli MHC II bağlanma bölgesini ve Zn^{2+} bağımlı β-zincirli MHC II bağlanma bölgesi olarak adlandırılan yüksek afiniteli bölgeyi içerir (Petersson ve ark., 2002; Fitzgerald ve ark., 2003). İki MHC II bölgesinin varlığı, SE'lerin antijen sunan hücreler (APC'ler) üzerindeki MHC II moleküllerini çaprazlamasına, köprü kurmasına ve SAg aktivitesini arttırmasına olanak tanır (Kozono ve ark., 1995). Bu SAg'ler üzerinde Zn^{2+}'ya bağımlı yüksek afiniteli bölgenin varlığı, onları yalnızca düşük afiniteli bir MHC II bağlama alanına sahip diğer SAg'lere göre T hücrelerinden ve APC'lerden sitokin üretimine neden olma konusunda genel olarak 10 ile 100 kat daha aktif hale getirir.

Grup IV süperantijenik toksinler *S. aureus* tarafından değil, Streptococci tarafından üretilir. Bu SAg'ler, SEA'da bulunan bölgeye benzer şekilde hem düşük (α-zincir) hem de yüksek (β-zincir) afiniteli MHC II bağlanma bölgelerini içerir. Grup IV SAg'ler emetik aktivite için gerekli olan sistin döngüsünden yoksundur.

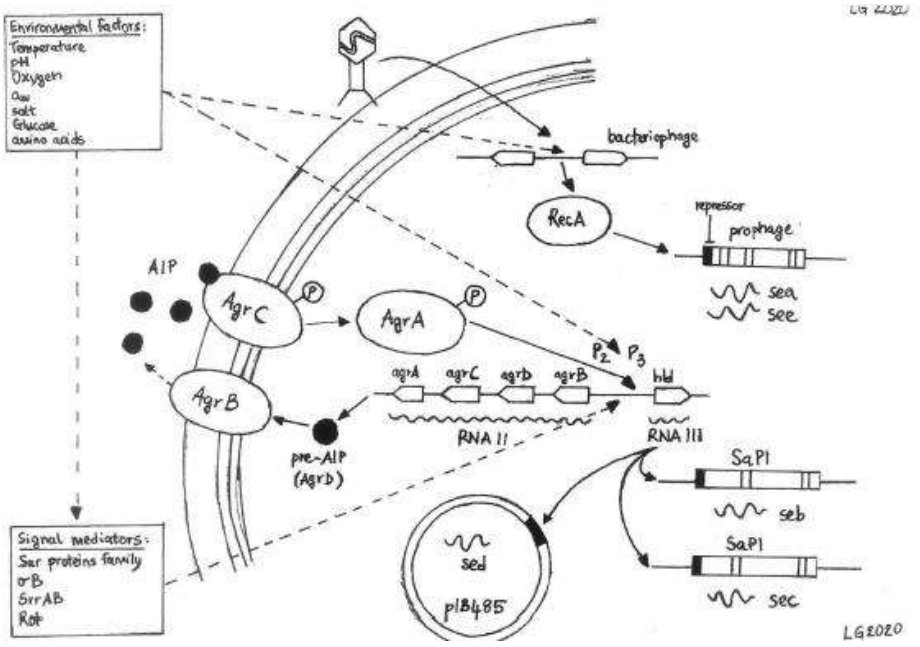
Grup V (SEI grubu) tanımı yapılan son gruptur ve SEI, SEK, SEL, SEM, SEQ, SET ve SE*I*V gibi yakın zamanda keşfedilen SAg'lerin çoğunu içerir (Su ve Wong, 1995; Orwin ve ark., 2001; Orwin ve ark., 2002; Orwin ve ark., 2003; Hu ve ark., 2018). Grup V toksinleri hem düşük hem de yüksek afiniteli MHC II bağlanma bölgelerini içerir. Ancak, SAg'lerin ilgili Vβ-TCR'lerle etkileşiminin spesifikliği için kritik görünen sistin döngüsünü içermemektedir (Günther ve ark., 2007). Her ne kadar bu toksinler amino asit dizilimlerinde farklı homolojiye sahip olsa da ikincil yapı, α-sarmal ve β-katman bileşenlerinin bir karışımıdır ve üç boyutlu yapılar çok benzer konformasyon gösterir (Swaminathan ve ark., 1992; Swaminathan ve ark., 1995). Kanonik yapı bir A alanı, bir B alanı, yapının merkezini kapsayan ve A, B alanlarını birbirine bağlayan bir α sarmalından oluşur (Şekil 1.4.). SEA, SEC ve TSST-1'in üç boyutlu yapıları bunu doğrulamaktadır. A alanı hem amino hem de karboksil terminallerinin yanı sıra bir β-kavrama motifini içerir. Amino-terminal kalıntıları, gevşek bir şekilde bağlanmış bir yapıda β-katmanının kenarı boyunca uzanır. A ve B alanları arasındaki arayüzler, molekülün arka tarafında uzun bir oyuk ve üst kısmında sığ bir boşluk oluşturan bir dizi α-helis ile işaretlenmiştir (Şekil 1.4).



Şekil 1.4. Süperantijenik toksinlerin (A) temsilcisi olarak stafilokokal enterotoksin A (SEA), stafilokokal enterotoksin C (SEC) ve toksik şok sendromu toksini 1'in (TSST-1) üç boyutlu yapısı. Normal antijen (B) ve süper antijenin (C) T hücresi reseptörüne, CD28 moleküllerine ve antijen sunan hücrenin (APC) majör doku uyumluluk sınıfı (MHC) II'ye bağlanmasını gösteren diyagram (Hu ve ark., 2018).

1.2. Enterotoksin Üretiminin Düzenlenmesi

Enterotoksin üretiminin düzenlenmesine ilişkin mevcut bilgiler yetersiz olmakla birlikte *S. aureus*'un, çekirdek algılama (Quorum Sensing, QS) ile 16 farklı iki bileşenli sistem ve birçok trans etkili düzenleyici proteinin bir kombinasyonunu kullanarak çevresel değişikliklere yanıt verebildiği bilinmektedir (Haag ve Bagnoli, 2016). Tüm bu sistemler, enterotoksin üretimi de dahil olmak üzere önemli fizyolojik özelliklerle ilişkili genlerin ekspresyonunu düzenleyerek bakterilerin stres faktörlerine hızlı bir şekilde uyum sağlamasına olanak tanımaktadır. Her sistem, belirli gen gruplarının transkripsiyonunu doğrudan veya dolaylı olarak kontrol edebilmekte ve tek bir gen, birden fazla sistemden etkilenebilmektedir. Bu da birçok düzenleme katmanına yol açabilmektedir (Fisher ve ark., 2018; Şekil 1.5.).



Şekil 1.5. SE transkripsiyonunun düzenlenmesinin doğrudan ve potansiyel düzenleyici yolları (Fisher ve ark., 2018).

1.2.1. Klasik Enterotoksinlerin Düzenlenmesi (SEA-SEE)

Literatürde düşük ve yüksek seviyelerde belirgin SEA üretimine sahip suşlar tanımlanmış olmasına rağmen bakteriyofajla ilişkili enterotoksinlerin (SEA ve SEE) üretimi genellikle yapısaldır (Thomas ve ark., 2007; Wallin-Carlquist ve ark., 2010). *sea* geni, bakteri genomuna yerleştirilen ve genellikle profaj gibi davranan polimorfik bir ılıman (temperate) bakteriyofaj ailesi tarafından taşınmaktadır (Grispoldi ve ark., 2021). *sea* transkripsiyonunun, kodlayan profajın yaşam döngüsüne bağlı olduğu (Cao ve ark., 2012) ve bakteriyel stres tarafından tetiklenebildiği belirtilmiştir (Zeaki ve ark., 2015). *sea*'da taşınan altı farklı profaj (φ252B, φMu3, φMu50A, φNM3, φSa3ms ve φSa3mw) tanımlanmış ve bunların hepsi sıklıkla enterotoksin A, stafilokinaz ve kompleman inhibitörü genlerine sahiptir (Goerke ve ark., 2009). Farklı profajlar, farklı seviyelerde SEA üretimine yol açmaktadır (Borst ve Betley, 1994). Nükleotid sekansının ve komşu bölgelerin analizi, SEA üreten suşların SEA1 ve SEA2 olmak üzere iki ana gruba ayrılabileceğini (Wallin-Carlquist ve ark., 2010) ve iki promoter bölgesinin (P1 ve P2) bulunduğunu göstermiştir. P1, her iki grupta da *sea*'nın hemen yukarısında bulunmaktadır (Borst ve Betley, 1994). Fajla ilişkili gizli promoter P2'nin ise *sea* üretiminde stres kaynaklı bir artışla bağlantılı olduğu belirtilmektedir (Sumby ve Waldor, 2003). *see* geni bunların aksine, kusurlu bir profaj üzerinde yer almaktadır ve ekspresyonunun bakteriyel gelişimle bağlantılı olmadığı belirlenmiştir (Derzelle ve ark., 2009). Farklı genetik temellere rağmen fajla ilişkili olmayan üç klasik enterotoksinin (SEB, SEC ve SED) üretimi genellikle bakteriyel gelişimin eksponansiyel ve sabit fazları arasında meydana gelmekte, yardımcı gen düzenleyici (accessory gene regulator, *agr*) sistem tarafından düzenlenmektedir (Betley ve Mekalanos, 1985; Regassa ve ark., 1991; Zhang ve Stewart, 2000; Derzelle ve ark., 2009). *seb* geni, *S. aureus*'un SaPI3 patojenite adasında bulunmaktadır (Novick ve ark., 2001). *sec*, farklı patojenite adalarında (sırasıyla SaPI4, SaPIn1/m1 ve SaPIbov) bulunan birden fazla varyantta (C1, C3, Cbov) yer almaktadır (Novick, 2003). Öte yandan *sed* geni 27,6 kb'lik bir penisilinaz plazmidi üzerinde yer almaktadır (pIB485; Bayles ve Iandolo, 1989). *agr* sistemi, yüksek hücre yoğunluklarında etkinleştirilen bir çekirdek algılama sistemidir. Sistem; *agr*A, *agr*B, *agr*C ve *agr*D yapısal genlerini kodlayan RNAII ve düzenleyici bir RNA olan RNAIII olmak üzere iki farklı transkriptten oluşmaktadır. Bu iki transkripsiyonel ünite sırasıyla P2 ve P3 promotörleri tarafından çalıştırılmakta ve zıt yönlerde kopyalanmaktadır (Novick ve ark., 1995). *agr*D,

membranla ilişkili bir taşıyıcı protein olan *agr*B tarafından hücre dışına taşınan AIP (Otoindükleyici Peptid) dizisini içerir (Kavanaugh ve ark., 2007). AIP, *agr*A'nın fosforilasyonuna yol açan, membrana bağlı bir histidin kinaz olan *agr*C'nin ligandıdır. *agr*A'nın aktifleştirilmiş formu, P2 ve P3 promotörlerini yukarı regüle ederek, *S. aureus*'ta gen düzenlemesinin hücre içi efektörü olan daha fazla RNAII ve RNAIII'ün üretilmesine yol açarak olumlu bir geri bildirim döngüsüne neden olmaktadır (Koenig ve ark., 2004). *agr*'nin ekspresyonu birçok trans aktive edici modülatör [Sar protein ailesi, σB, SrrAB (Staphylococcal respiratory response AB) ve *rot* (repressor of toxins, toksin baskılayıcı; Sar ailesinin bir üyesi)] tarafından modüle edilmektedir (Pragman ve ark., 2004). *agr* sistemi uyarıldığında RNAIII, *rot*'un translasyonel baskılanmasına aracılık etmektedir (Boisset ve ark., 2007). Daha da önemlisi, tüm bu düzenleyici unsurlar çeşitli çevresel streslere ve uyaranlara (yüksek sıcaklık, alkali pH, yüksek tuzluluk, katabolitler, anaerobik ve hipoksik koşullara) yanıt vermektedir (Mashruwala ve Boyd, 2017). Tüm bu mekanizmalar, enterotoksinler gibi salgılanan virülans faktörlerin transkripsiyonunun artmasına ve hücre duvarı proteinlerini kodlayan bir dizi genin transkripsiyonunun azalmasına yol açmaktadır (Dunman ve ark., 2001). SEB, SEC ve SED'in *agr* sistemi tarafından kısmen düzenlendiği ve ayrıca bağımsız olarak da üretilebildiği ifade edilmektedir (Yarwood ve Schlievert, 2003).

1.2.2. Klasik Olmayan Enterotoksinlerin Düzenlenmesi

Klasik enterotoksinlerin çoğundan farklı olarak, SEH ve SE*lJ* haricinde yeni enterotoksinlerin düzenlenmesinin genellikle *agr*'den bağımsız olduğu ifade edilmektedir (Derzelle ve ark., 2009). *ecg* operonunda (SEG, SEI, SEM, SEN, SEO ve SE*l*U) kodlanan enterotoksinlerin üretimi, eksponansiyel büyüme fazının ilk aşamalarında en yüksektir ve σB'ye bağlıdır (Kusch ve ark., 2011). Bunun yanında SEH üretimi bakteri gelişiminin post eksponansiyel aşamasında baskın ve *seh* promotörüne, σB'ye, birkaç Sar homologuna ve SaeR'ye doğrudan bağlanma yoluyla toksin *rot* tarafından pozitif olarak düzenlendiği görülmektedir (Sato'o ve ark., 2015). SaeRS'in SE*l*X üretimi üzerinde de olumlu bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Langley ve ark., 2017).

1.2.3. Gıda ile İlgili Faktörlerin Enterotoksin Üretimine Etkisi

Stafilokokal gıda zehirlenmesinde, genellikle *S. aureus*'un canlılığını koruyabilmesi ve gelişimini destekleyen amino asitlerin, düşük molekül ağırlıklı peptitlerin aracı olan et ürünleri, kremalar ve süt ürünleri gibi protein açısından zengin, işlenmiş gıdaların tüketimi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (De Buyser ve ark., 2001; Peles ve ark., 2007).

Sıcaklığın jambon, süt ve yumurta ürünlerinde bakteriyel gelişimden ziyade hem profaj ilişkili hem de profaj ilişkili olmayan enterotoksin sentezini etkilediği belirtilmektedir (Schelin ve ark., 2011). Sıcaklığın, SEA üretimi üzerindeki etkisinin, mevcut profaj varyantına bağlı olarak değişebileceği ifade edilmiştir. Genel olarak, gıdalarda SEA üretimi 10°C ile 45°C arasında gerçekleşmektedir. Bu sıcaklık aralığında sıcaklığın yükselmesiyle birlikte toksin üretimi de artış göstermektedir (Tsutsuura ve ark., 2013).

S. aureus'un, anaerobik gelişme koşullarıyla karşılaştırıldığında aerobik koşullar altında pH değişimine karşı daha yüksek bir toleransa sahip olduğu görülmektedir. Gıdalarda SE üretimi için pH aralığı 5-9,6 olup optimum pH değeri 7 ile 8 arasındadır. Laktik asidin özellikle *agr*'ye bağımlı toksinlerin (SEB, SEC ve SED) oluşumunu engellediği ifade edilmektedir (Schelin ve ark., 2011).

S. aureus'un gıdalardaki enterotoksin üretimi için gerekli optimum a_w'nin alt limiti 0,86'dır. SEB ve SEC bu parametreye daha duyarlıdır. Bunun yanında NaCl konsantrasyonunun üst sınırı %12'dir (Schelin ve ark., 2011). Hafif NaCl stresi (%2) faj indüksiyonuna ve bunun sonucunda gıdada SEA üretiminde artışa yol açabilmektedir. Tablo 1.4.'te *S. aureus* gelişimi ve enterotoksin üretimini etkileyen faktörler özetlenmektedir.

Tablo 1.4. *S. aureus* gelişimi ve SE üretimini etkileyen faktörler.

	***S. aureus* Gelişimi**		**SE Üretimi**		
Faktörler	**Optimum**	**Aralık**	**Optimum**	**Aralık**	**Kaynaklar**
Sıcaklık	35-41°C (37°C)	6-48°C[a]	34-40°C	10-46°C	Schelin ve ark., 2011; Le Loir ve ark., 2003
pH	6,0-7,5[b]	4,2-9,8	7,0-8,0	5,0-9,6	Schelin ve ark., 2011; Le Loir ve ark., 2003
a_w	0,98	0.83 ile >0.99 (a)	0,98 ile >0,99	0,86 ile >0,99	Anonim, 2011; Baird Parker, 2000; Jay ve ark., 2005
		0,90 ile >0,99 (an)		0,92 ile 0,99 (an)	Anonim, 2011; Baird Parker, 2000
Tuz (%)	0	0-20	0	0-12	Le Loir ve ark., 2003
Eh	>+200mV	-200 ile >+200 mV	>+200m	+100 ile >200 mV	Anonim, 2011
Atmosfer	Aerobik	Aerobik/anaerobik[c]	Aerobik (%5-20 O2)	Anaerobik/aerobik[c]	Anonim, 2011

(a) aerobik, (an) anaerobik

[a] NaCl, monosodyum glutamat ve soya sosu üst gelişim limitini 44°C'nin üzerine çıkarır.

[b] *S. aureus*'un gelişimi laktik fermantasyon sırasında laktik asit, hidrojen peroksit ve bakteriyosin üretimi nedeniyle engellenebilir.

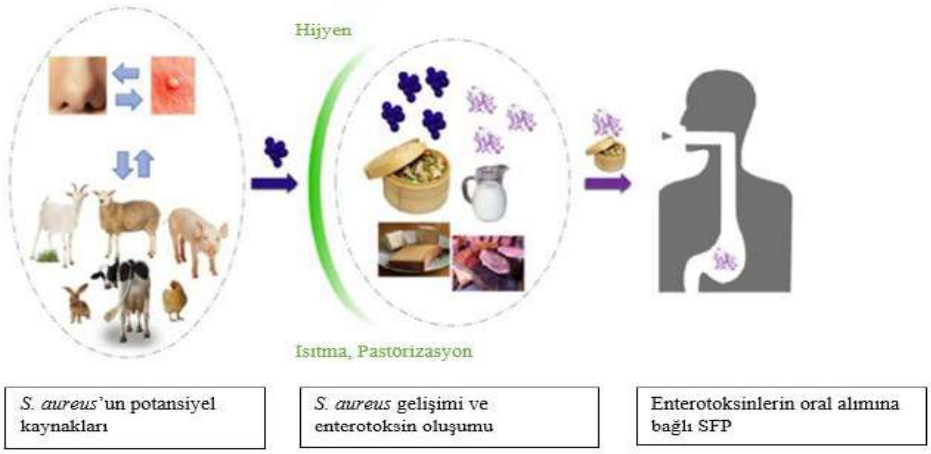
[c] Yüksek CO_2 konsantrasyonları hücre gelişimini azaltır, yüksek oksijen konsantrasyonları toksin üretimini arttırır.

1.3. Hastalık ve Semptomlar

SFP, mikroorganizmanın gelişimi sırasında gıdada önceden oluşan bir veya daha fazla stafilokok enterotoksininin yeterli miktarda tüketilmesinden kaynaklanmaktadır (Fetsch ve Johler, 2018). Stafilokok toksini enterotoksindir ve gastroenteritise sebep olmaktadır. Sağlıklı bir insanda toksinin etkisinin görülebilmesi için bir gram veya mililitresinde 10^6 veya 10^7 canlı bakteri hücresinin gelişim göstermiş olduğu 100-200 ng toksin içeren gıdayı tüketmesi gerekmektedir. Çocuk, yaşlı ve hasta bireyler gibi predispoze gruplarda daha az düzeylerdeki toksin maruziyeti de klinik bulguların ortaya çıkmasına yeterli olabilmektedir. Toksin bu şekilde alındıktan sonra midedeki vagus sinirlerini uyararak şiddetli şekilde kusmaya neden olmaktadır (Ray ve Bhunia, 2016).

Semptomların ortaya çıkış süresi 30 dakika ile sekiz saat aralığında görülmektedir. Bu süre, tüketilen toksin miktarına, etki derecesine ve kişinin direncine bağlı olarak değişmektedir. Semptomlar bir veya iki gün içerisinde sona ermektedir. SFP, genellikle ölümcül olmamaktadır. En yaygın semptomlar toksinin otonom sinir sistemini uyarması ile ağızda sulanma, mide bulantısı, kusma, karın krampları ve ishaldir. Baş ağrısı, ürperme, terleme ve su kaybı ise ikincil semptomlar olarak ortaya çıkmaktadır (Ray ve Bhunia, 2016; Bhunia, 2018). Stafilokokal intoksikasyon; apse, stafilokokal haşlanmış deri sendromu, impetigo ve selülit gibi cilt enfeksiyonlarına; şiddetli enfeksiyonlarda ise yaşamı tehdit edebilen endokardit, osteomiyelit, toksik şok sendromu, sepsis, yüksek ateş, zatürre ve ani bebek ölümü sendromuna neden olmaktadır. Hastalık kendi kendini sınırlayarak 24-48 saat içerisinde düzelebilmektedir. Enterotoksinin aerosol maruziyetinde ise ani ateş, titreme, baş ağrısı ve öksürük ortaya

çıkmaktadır. Ateş birkaç gün, öksürük 10-14 gün sürebilmektedir (Bhunia, 2018). Stafilokokal gıda intoksikasyonu Şekil 1.6.'da belirtilmektedir.



Şekil 1.6. Stafilokokal gıda intoksikasyonuna genel bakış (Fetsch ve Johler, 2018).

1.4. *S. aureus* ve SE'lerin Tespit Yöntemleri

1.4.1. *S. aureus*'un Fenotipik Yöntemlerle Tanımlanması ve Karakterizasyonu

Kültüre Dayalı Yöntemler ve Biyokimyasal Testler

Mikrobiyoloji laboratuvarlarında bakteriyel tanımlama genel olarak mikroorganizmanın izolasyonu ve özelliklerinin fenotipik analizi ile gerçekleştirilmektedir. Stafilokoklar, Baird Parker Agar (BPA) ve Mannitol Salt Agar (MSA) gibi *Staphylococcus* cinsinin üyelerini seçmek için seçici ve diferansiyel besiyerleri kullanılarak gıdalardan izole edilebilmektedir (da Cunha, 2018).

BPA, Baird Parker tarafından geliştirilmiş olup lityum klorür, potasyum tellürit ve yumurta sarısı içermektedir (Baird Parker, 1962; Baird Parker ve Davenport, 1965). Tuz ve potasyum tellüritin varlığı, tellüriti azaltarak siyah koloniler oluşturan *Staphylococcus* cinsini seçmektedir. Besiyeri, yumurta sarısındaki lipitleri ve lesitini parçalayan koagülaz pozitif stafilokok suşları tarafından lipaz ve lesitinaz üretiminden kaynaklanan ikili bir hale oluşumuyla farklılaşmaktadır. Gıdalardaki stafilokokların sayımı için BPA'nın kullanıldığı bir ISO (International Organization for Standardization, Uluslararası Standartlar Organizasyonu) yöntemi bulunmaktadır (ISO 6888-1, 2021).

S.aureus'un izolasyonu için yaygın kullanılan bir diğer besiyeri de %7,5 NaCl varlığı nedeniyle diğer bakterilerin üremesini engelleyen MSA'dır. *S. aureus*, mannitolü fermente ederek besiyerinde sarı koloniler oluşturmaktadır. Aynı zamanda kanlı agar, *Staphylococcus* spp. izolasyonu için sıklıkla kullanılmaktadır. *S. aureus* kanlı agarda hemolitik aktiviteyi gösteren bir hale ile çevrelenmiş sarı, dairesel ve orta büyüklükte koloniler oluşturmaktadır. Besiyerlerinde elde edilen tipik koloniler, saflıklarını belirlemek, morfolojilerini ve spesifik renklerini gözlemlemek için Gram boyamasına tabi tutulmaktadır. Bu özelliklerinin doğrulanmasının ardından izolatlara katalaz ve koagülaz testleri uygulanmaktadır (da Cunha, 2018).

Serbest koagülazın saptanmasına yönelik tüp koagülaz testi, *S.aureus* ve diğer koagülaz pozitif stafilokokların tanımlanmasında altın standart olmaya devam etmektedir. Tüp koagülaz testi, *S.aureus*'u tanımlamak için yeterli olmakla birlikte *S.aureus*'un diğer koagülaz pozitif stafilokokların da bulunabileceği hayvansal kaynaklı gıdalardan izole edilen türlerden ayrımının yapılmasında suşların şeker fermantasyonu (trehaloz, maltoz, mannitol, ksiloz) ve asetoin üretimi gibi biyokimyasal özelliklerinin test edilmesi de önemlidir (da Cunha, 2018).

Otomatik Sistemler

Biyokimyasal testlere dayalı otomatik sistemler ve ticari kitler günümüzde hem rutin analizlerde hem de araştırma laboratuvarlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ticari API Staph sistem kiti (bioMérieux) *Micrococcus* spp. ve *Staphylococcus* spp. tanımlanması için kullanılmaktadır. Kitte biyokimyasal reaksiyonlar 37°C'de 18-24 saat inkübasyondan sonra okunmaktadır. Her bir mikroorganizma için yedi haneli bir profil numarası oluşturulmakta ve bu numara daha sonra veri tabanında tanımlanabilmektedir. Bununla birlikte, kitin koagülaz reaksiyonunu test etmemesi sebebiyle suşların *S.aureus* olarak yanlış pozitif sınıflandırılması da oluşabilmektedir (da Cunha, 2018).

Mikroorganizmaların tanımlanması ve duyarlılık testi için 1970'lerde ortaya çıkan diğer bir otomatik sistem de VITEK1 sistemidir (bioMérieux). VITEK1 sistemi kullanılarak *Staphylococcus* spp. tanımlanmasına ilişkin yapılan bir çalışmada, duyarlılık %84,2 ve özgüllük %100 olarak tespit edilmiştir. Tüm *S. aureus* izolatlarının doğru tanımlanmasına rağmen, VITEK1 sisteminin CoNS türlerini tanımlamada başarısız olduğu bildirilmektedir (Ferreira ve ark., 2012).

Matris Destekli Lazer Desorpsiyonu/İyonizasyonu Uçuş Süresi (MALDI-TOF)

Mikroorganizmaların tanımlanması amacıyla protein profil analiz tekniklerinin son yıllarda sıklıkla kullanılmaya başlandığı bilinmektedir. Kütle spektrometrisi, bilinmeyen bileşiklerin tanımlanmasında, bilinen bileşiklerin miktarının belirlenmesinde, moleküllerin yapı ve kimyasal özelliklerinin aydınlatılmasında kullanılan etkin bir analitik tekniktir. Temel olarak bu teknik, bir numunenin atomlarının veya moleküllerinin iyonlaştırılması, bunların kütle-yük oranlarına göre ayrılması, tanımlanması ve miktarının belirlenmesinden oluşmaktadır. Günümüzde biyomoleküllerin analizi için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Matris Destekli Lazer Desorpsiyonu/İyonizasyonu (MALDI), kütle spektrometresi (Mass spectrometry, MS) ve ardından TOF (uçuş süresi, time-of-flight) kütle analizöründe tespittir (Croxatto ve ark., 2012). Ekipman maliyetleri yüksek olsa da MALDI-TOF MS düşük işletme maliyetleri ve kısa numune işleme süreleri sunmaktadır (da Cunha, 2018).

MALDI-TOF MS yöntemiyle elde edilen veriler ile polimeraz zincir reaksiyonu (Polymerase Chain Reaction, PCR) ve dizileme gibi referans tanımlama teknikleri verileri arasında yüksek oranda uyumluluk belirlenmiştir. (Carbonnelle ve ark., 2007; Dubois ve ark., 2010). MALDI-TOF MS kullanımı zaman ve iş gücü açısından daha ekonomik ve kolaydır (da Cunha, 2018).

Antimikrobiyal Duyarlılık Testi

S. aureus'un antimikrobiyal duyarlılık testinde enfeksiyonların tedavisi için tercih edilen ilaçlara karşı duyarlılık söz konusudur. En yaygın kullanılan test yöntemleri arasında broth mikrodilüsyon veya ticari olarak pazarlanan malzeme ve cihazları kullanan hızlı otomatik cihaz yöntemleri yer almaktadır. Bunun yanında disk difüzyon yöntemleri de yaygın olarak kullanılmaktadır (Reller ve ark., 2009). Klinik Laboratuvar Standartları Enstitüsü (Clinical And Laboratory Standards Institute, CLSI) tarafından *S. aureus*'ta direncin saptanması için önerilen referans yöntemler arasında agar veya broth dilüsyon yöntemi ve disk difüzyon yöntemi ile minimal inhibitör konsantrasyonlarının (Minimal Inhibitory Concentration, MIC) belirlenmesi yer almaktadır (CLSI, 2024).

1.11.2. *S. aureus*'un Genotipik Yöntemlerle Tanımlanması ve Karakterizasyonu

Moleküler teknikler, yüksek özgüllük ve duyarlılıkları nedeniyle mikroorganizmaların tanımlanmasında tercih edilen yöntemlerdir. Son yıllarda bu teknikler, daha kolay, ucuz ve hızlı testler olarak belirtilmektedir. Bazı durumlarda test sonuçları bir saat gibi kısa bir sürede alınabilmektedir. Tür düzeyinde tanımlanamayan veya fenotipik testlerle hatalı tanımlanan stafilokok suşları PCR, multipleks PCR, gerçek zamanlı PCR, DNA-DNA hibridizasyonu ve sekans tabanlı tanımlama sistemleri gibi genotipik tekniklerle doğru bir şekilde tanımlanabilmektedir (da Cunha, 2018).

Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR)/Gerçek Zamanlı Zincir Reaksiyonu (Real-Time PCR) Temelli Yöntemler

PCR'ın tanı laboratuvarlarında kullanılmaya başlanması önemli bir gelişme olmuştur. PCR temelli analizler, laboratuvar personelinin kültürü yapılamayan mikroorganizmaların yanı sıra hızlı veya yavaş üreyen organizmaları da tespit etmesine olanak sağlamaktadır (da Cunha, 2018).

Multipleks PCR, tek bir reaksiyonda birden fazla patojenin tespit edilmesi için alternatif bir yöntemdir. Bu teknikte tek bir reaksiyonda her biri hedef olarak belirli bir patojene sahip birden fazla primer seti kullanılmaktadır. Nükleik asitlerin gerçek zamanlı olarak çoğaltılması, özellikle Real-Time PCR ile çeşitli mikroorganizmaların analizlerine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra kantifikasyona izin vererek daha hızlı sonuçlar ortaya konulmaktadır (da Cunha, 2018).

SE'lerin Tespiti

SE'ler, hayvan besleme analizleri ile 200 ng veya daha fazla miktarlarda tespit edilebilse de daha düşük miktarlarda SE'lerin insanlarda emetik bir tepki ortaya çıkardığı rapor edilmiştir (Hennekinne ve ark., 2010). Bu nedenle, salgın araştırmalarında düşük ancak klinik olarak anlamlı miktarda SE'yi tespit edebilmek için daha hassas analizlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ticari olarak temin edilebilen ters pasif lateks aglütinasyon (Reversed Passive Latex Agglutination, RPLA) ve enzime bağlı immünosorbent (Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA) veya enzime bağlı floresan analiz (Enzyme Linked Fluoroimmuno Assay, ELFA) kitleri, SEA-SEE'yi taramak için yaygın olarak kullanılmaktadır (Tablo 1.5.).

Tablo 1.5. SE tespiti için ticari olarak yaygın kullanılan ve temin edilebilen kitler (Fetsch ve Johler, 2018).

Yaklaşım	Deneme Kiti	SE'lerin belirlenmesi[a]	Zaman[b] (saat)	Duyarlılık[c](ng/mL)	Firma
RPLA	SET RPLA	SEA, SEB, SEC, SED	24	0,5	Oxoid
ELISA	RIDASCREEN® SET	SEA, SEB, SEC, SED, SEE	3	0,25	R-Biopharm
	3 M ® TECRA® Staph Enterotoxins	SEA-SEE	4	0,5	3 M®
	Transia® plate SET	SEA-SEE	1,5	0,2	Raisio diagnostics
ELFA	VIDAS® SET2	SEA-SEE	1,5	0,25	bioMérieux

[a] Bazı kitler klasik enterotoksinlerin (SEA-SEE) varlığına yalnızca evet/hayır yanıtı verirken, diğerleri örnekte hangi enterotoksinin mevcut olduğunu belirleyebilir.

[b] Halihazırda ekstrakte edilmiş bir numunenin analizi için harcanan zaman

[c] Hassasiyet, test edilen matrise ve kullanılan ekstraksiyon tekniğine bağlı olarak değişir.

Bu hızlı immünolojik testler, numunenin yalnızca sınırlı bir ön işleme tabi tutulmasını gerektirmekte, gözle veya bir fotometre kullanılarak kolayca okunmasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, gıda matrislerinde ve özellikle peynirde tespit, düşük özgüllük ve duyarlılığın yanı sıra fosfataz ve peroksidaz gibi matris bileşenleri veya IgG'nin protein A tarafından spesifik olmayan bağlanması nedeniyle yanlış pozitif sonuçlardan dolayı sorun oluşturmaktadır. Belirli bir numunedeki toksinin saflaştırılması ve konsantrasyonu afinite kromatografisi ve diyaliz yoluyla sonuçları iyileştirmek için de kullanılabilmektedir (Fetsch ve Johler, 2018). Son zamanlarda gıdalarda SE taramasına yönelik bir ISO yöntemi (ISO 19020, 2017) yayımlanmıştır. Yöntem; bir ekstraksiyon aşamasını, ardından diyaliz yoluyla konsantrasyonu ve SEA-SEE'nin immünoenzimatik tespitini içermektedir. SE genlerinin tespiti, SE'lerin gıda matrisindeki ekspresyonu hakkında bilimsel bir veri sunmazken, sıklıkla

immünolojik testleri tamamlamak için kullanılmaktadır. Ticari olarak temin edilebilen immünolojik sistemler şu anda yalnızca SEA-SEE taramasını mümkün kılmakta ve yeni tanımlanan SE'leri tespit edememektedir (Fetsch ve Johler, 2018). SE genlerinin PCR, tüm genom dizilimi veya DNA mikrodizi analizi ile saptanması son derece yararlı araçlar olabilmektedir. Japonya'da sütlerin neden olduğu büyük bir SFP salgınında gösterildiği gibi mikroorganizmanın kendisi ısıl işlemle etkisiz hale getirilmiş olsa bile, doğrudan gıdadan ekstrakte edilen DNA'yı kullanan PCR hala başarılı olabilmektedir (Ikeda ve ark., 2005). Bununla birlikte, bir SE geninin varlığı gıda matrisinde SE oluşumunu kanıtlamadığı için sonuçların dikkatli bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Aynı zamanda SE genleri, hedef genin tüm alelik varyantlarına bağlanabilen primerlerin aranmasını zorlaştıran yüksek derecede dizi varyasyonu sergilemektedir (Johler ve ark., 2016a).

1.5. Önleme ve Kontrol Tedbirleri

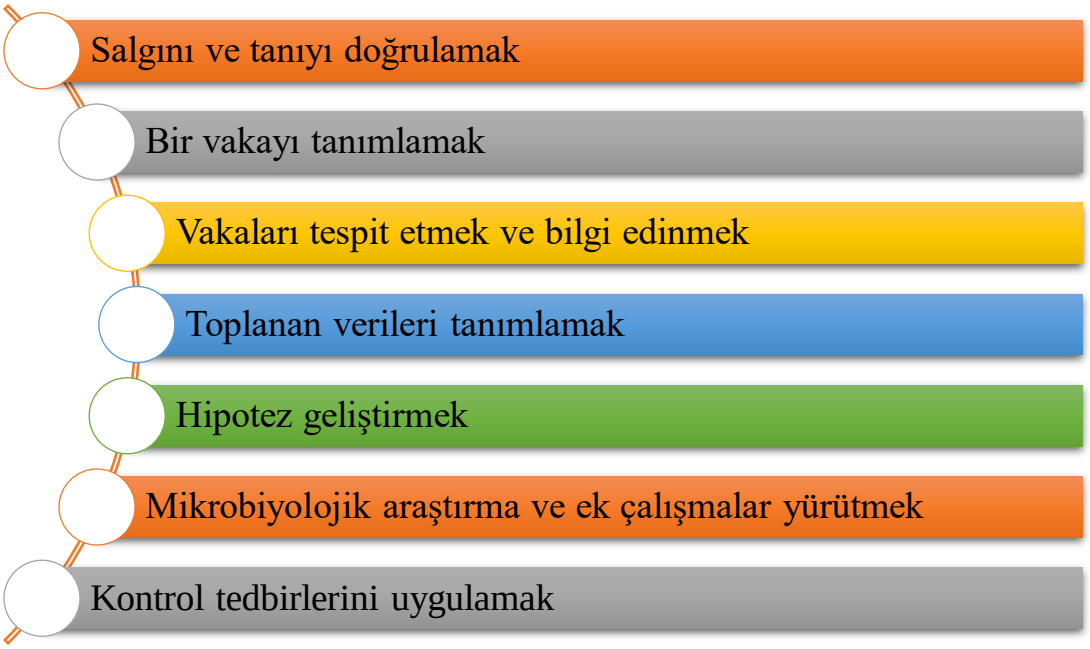
Stafilokoklar her yerde bulunabilen ve çevreden elimine edilemeyen organizmalardır (Bergdoll ve Lee Wong, 2006). Stafilokokal gıda zehirlenmesine neden olan faktörler arasında yetersiz soğutma veya ısıl işlem; personel kaynaklı kontaminasyon ve gıdaları bakteri gelişim sıcaklıklarında tutma yer almaktadır (Landgraf ve Destro, 2013).

Gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesinde tüm gıda işleme personelinin iyi hijyen uygulamaları konusunda eğitimlerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır (Argaw ve Addis, 2015). Stafilokokal intoksikasyonların önlenmesi, çeşitli kontaminasyon yollarının engellenmesine yönelik stratejiler gerektirmektedir. Temel olarak bu kontrol programları, *S. aureus* başlangıç sayısının azaltılmasını gerektirmektedir. Bu amaçla, kalitesi yüksek hammadde ve katkı maddelerini kullanmak, gıda hazırlama yerlerinde temizliğe dikkat etmek ve gıdaları hazırlayan kişilerin hijyene önem vermeleri gerekmektedir (Kadariya ve ark., 2014; Ray ve Bhunia, 2016). Aynı zamanda sağlık çalışanları ve gıda işleyicileri arasındaki kişisel hijyen uygulamalarının iyileştirilmesini, ekipmanların, yüzeylerin ve giysilerin dekontaminasyonunu, antibiyotiklerin etkin kullanımını, gıdaların uygun şekilde pişirilmesini, saklanmasını ve tarama programlarını içermektedir (Pinchuk ve ark., 2010). Gıda işleme, pişirme, depolama ve servis sırasında önleyici tedbirlerin alınması kontaminasyonun önlenmesine veya bakteri yükünün azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Thapaliya, 2019).

S. aureus spor oluşturmadığı için gıdaların ısıl işleme tabi tutulması etken eliminasyonunda önemlidir (Le Loir ve ark., 2003). *S. aureus*'un gelişim sıcaklığı 6°C ile 46°C arasında olduğu için gıdalar 60°C'nin üzerinde pişirilmeli, 5°C'nin altında saklanmalı ve hızlı bir şekilde servis edilmelidir (Thapaliya, 2019). Gıdalar tüketilinceye kadar mikroorganizmaların gelişim göstereceği sıcaklıkta uzun süre bekletilmemelidir. Toksin oluşumu gerçekleştikten sonra uygulanacak ısıl işlemlerin, ilgili gıda kaynaklı intoksikasyon tablosunu ve potansiyel zararı önleyemeyeceğinin bilinmesi gerekmektedir (Argaw ve Addis, 2015; Ray ve Bhunia, 2016). SE'ler yeniden aktif hale gelebildiği için soğuk zincir veya tam ısı inaktivasyonunun sürdürülmesi bu açıdan önem kazanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO) ve ABD Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration, FDA) tarafından oluşturulan tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP), iyi üretim uygulamaları (Good Manufacturing Practice, GMP) ve iyi hijyen uygulamaları (Good Hygiene Practices, GHP) gibi mikrobiyolojik kılavuzların uygulanması, gıdalarda *S. aureus* kontaminasyonunun önlenmesinde fayda sağlamakta ve koruyucu hekimliğe hizmet etmektedir (Syne ve ark., 2013; Kadariya ve ark., 2014; Thapaliya, 2019).

1.6. Salgın Araştırmaları

Genel olarak, Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) tarafından önerilen bir salgın araştırmasının on adımı gibi köklü yaklaşımlar, SFP salgınlarına uygulanabilmektedir (Anonim, 2017). Salgın araştırma adımları Şekil 1.7.'de gösterilmektedir.



Şekil 1.7. Salgın araştırmasının adımları (Anonim, 2017).

SFP salgınları, bakterilerin ısıl işlemle inaktive edilmesinden sonra SE'lerle kontamine olmuş gıdaların tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. SE'lerin üretiminin kontrol altına alınması SFP'nin önlenmesinde kritik öneme sahiptir (Salgado-Pabón ve Tran, 2021). Bununla birlikte, SFP salgınları çoğu zaman dikkate alınması gereken belirli zorluklarla birlikte ortaya çıkmaktadır. Karakteristik klinik semptomlar nedeniyle şüpheli bir SFP salgınında yetkili makamlar, gıda, gıda personeli ve hastalardan alınacak numunelerin yanı sıra hasta ve hasta olmayan kişiler hakkında da veri sağlayan kapsamlı anketler uygulamalıdır. Bakteriyel izolasyon ve tanımlamayı, örneğin tam genom dizilimi, DNA mikrodizi profili oluşturma veya Fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi kullanılarak hızlı ve kapsamlı tür tiplemesi ve karakterizasyonu sağlanmalıdır (Johler ve ark., 2013; Mossong ve ark., 2015; Johler ve ark., 2016b). En basit yöntem olarak gıdada $\geq 10^5$ kob/g-ml sayılarında bulunan bir enterotoksijenik *S. aureus* suşu, bir hasta numunesinden alınan bir izolatla eşleştirilebilmekte ve yüksek düzeyde SE'lerin tespit edilmesiyle salgının nedeni olduğu ilgili gıdanın yanı sıra uygun anket sonuçlarıyla doğrulanmaktadır. SFP salgın araştırmaları çoğu zaman çok daha zor olmaktadır. Anket verileri eksik, güvenilmez (örn., hatırlama yanlılığı) veya kullanılamaz durumdadır. Stafilokokların hasta örneklerinden izolasyonu başarısız olabilmekle birlikte örnekleme için yeterli gıda örneği de bulunamayabilmektedir. Isıtılmış gıdalar veya uzun süre olgunlaşmış peynirlerle ilişkili salgınlarda, mikroorganizmanın kendisini inaktive eden sonraki gıda işleme adımlarından önce gıdada yüksek miktarda oldukça stabil SE'ler üretilmiş olabilmektedir (Asao ve ark., 2003; Ostyn ve ark., 2010; Johler ve ark., 2015b). Bu nedenle, emetik olarak aktif SE'lerin yüksek seviyeleri, neden olan suşun izolasyonuna izin vermeyen gıdalarda hala mevcut olabilir. Bununla birlikte, *S. aureus* sıklıkla enterotoksin genleri taşıdığından, gıda örneklerinden ve nazal sürüntülerden çok sayıda farklı enterotoksijenik *S. aureus* suşunun izolasyonu mümkündür. Aynı zamanda *S. aureus* dışında enterotoksijenik stafilokoklar da tespit edilebilmektedir. Son teknoloji ekipmanların yardımıyla bile bu suşlardan hangisinin veya hangi kombinasyonunun SFP'ye yol açan bir veya daha fazla SE üretilmesine katkıda bulunduğunu belirlemek oldukça zor veya imkansızdır. Kısıtlı kaynaklarda suşları ayırt etmek için koagülaz pozitif izolatların *spa* tiplemesi kullanılabilmektedir (Frenay ve ark., 1996; Aires-de-Sousa ve ark., 2006). Enterotoksin gen profili daha sonra PCR ile belirlenebilmekte ve mümkünse gıdadaki SE tespit sonuçlarıyla eşleştirilmektedir. Birçok salgında, hem klasik hem

de yeni tanımlanmış enterotoksin genlerini barındıran suşlar tespit edilebilmektedir. Yeni tanımlanan SE'ler için ise günümüzde ticari olarak temin edilebilen immünolojik tespit yöntemleri bulunmamakta, SE tespiti yalnızca klasik SE'ler için mümkün olmaktadır. Bu nedenle, gıdada/dışkıda küçük miktarlarda klasik SE tespit edilse ve yeni tanımlanan SE'leri kodlayan genler mevcut olsa bile muhtemelen bu enterotoksinlere bir salgın adı verilecektir. Bununla birlikte, hiçbir klasik SE tespit edilmezse, birçok araştırmacı yeni tanımlanan SE'lerin SFP salgınları ile ilgisini sorguladığından, salgın muhtemelen rapor edilmeyecektir. Bu zorluklara ilişkin artan farkındalık, salgın raporlamasının iyileştirilmesini sağlamakta ve SFP salgınlarına ilişkin sınırlı mevcut bilgiyi önemli ölçüde genişletebilmektedir (Fetsch ve Johler, 2018).

2. KAYNAKLAR

Acharya KR, Passalacqua EF, Jones EY, Harlos K, Stuart DI, Brehm RD, Tranter HS, 1994. Structural basis of superantigen action inferred from crystal structure of toxic-shock syndrome toxin-1. Nature, 367(6458), 94-97.

Aires-de-Sousa M, Boye K, De Lencastre H, Deplano A, Enright MC, Etienne J, Friedrich A, Harmsen D, Holmes A, Huijsdens XW, Kearns AM, Mellmann A, Meugnier H, Rasheed JK, Spalburg E, Strommenger B, Struelens MJ, Tenover FC, Thomas J, Vogel U, Westh H, Xu J, Witte W, 2006. High interlaboratory reproducibility of DNA sequence-based typing of bacteria in a multicenter study. Journal of Clinical Microbiology, 44(2), 619-621.

Alves VF, Nino-Arias FC, Pitondo-Silva A, de Araújo Frazilio D, de Oliveira Gonçalves L, Toubas LC, Sapateiro Torres IM, Oxaran V, Dittmann KK, De Martinis ECP, 2018. Molecular characterisation of *Staphylococcus aureus* from some artisanal Brazilian dairies. International Dairy Journal, 85, 247-253.

Anonim, 2011. Food Safety Authority of Ireland. *Staphylococcus aureus*. Microbial fact sheet series, 1, 1–5. Erişim tarihi, 04.10.2023. Erişim adresi, https://www.fsai.ie/getmedia/ae5bbe29-ecee-44a9-b75f-6ff61e14f37f/staphylococcus-factsheet-final.pdf?ext=.pdf

Anonim, 2017. Toolkit for investigation and response to food and waterborne disease outbreaks with a European dimension. European Centre for Disease Prevention and Control. Erişim tarihi, 04.10.2023. Erişim adresi, https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/toolkit-investigation-and-response-food-and-waterborne-disease-outbreaks-eu

Argaw S, Addis M, 2015. A review on staphylococcal food poisoning. Food Science and Quality Management, 40, 59-72.

Argudín MÁ, Mendoza MC, Rodicio MR, 2010. Food poisoning and *Staphylococcus aureus* enterotoxins. Toxins, 2(7), 1751-1773.

Asao T, Kumeda Y, Kawai T, Shibata T, Oda H, Haruki K, Nakazawa H, Kozaki S, 2003. An extensive outbreak of staphylococcal food poisoning due to low-fat milk in Japan: estimation of enterotoxin A in the incriminated milk and powdered skim milk. Epidemiology and Infection, 130(1), 33.

Attien P, Sina H, Moussaoui W, Zimmermann-Meisse G, Dadié T, Keller D, Riegel P, Edoh V, Kotchoni SO, Dje M, Prevost G, Baba-Moussa L, 2014. Mass spectrometry and multiplex antigen assays to assess microbial quality and toxin production of *Staphylococcus aureus* strains isolated from clinical and food samples. BioMed Research International, 2014. doi: http://dx.doi.org/10.1155/2014/485620

Aycicek H, Cakiroglu S, Stevenson TH, 2005. Incidence of *Staphylococcus aureus* in ready-to-eat meals from military cafeterias in Ankara, Turkey. Food Control, 16(6), 531-534.

Baird Parker AC, 1962. An improved diagnostic and selective medium for isolating coagulase positive staphylococci. Journal of Applied Microbiology, 25(1), 12-19.

Baird Parker AC, 1963. A classification of micrococci and staphylococci based on physiological and biochemical tests. Microbiology, 30(3), 409-427.

Baird Parker TC, 2000. Staphylococcus aureus. In: The microbiological safety and quality of food. Eds: Lund BM, Baird Parker TC, Gould GW. Gaithersburg: Aspen Publishers, p. 1317-35.

Baird Parker A, Davenport E, 1965. The effect of recovery medium on the isolation of *Staphylococcus aureus* after heat treatment and after the storage of frozen or dried cells. Journal of Applied Microbiology, 28(3), 390-402.

Balaban N, Rasooly A, 2000. Staphylococcal enterotoxins. International Journal of Food Microbiology, 61(1), 1-10.

Bayles KW, Iandolo JJ, 1989. Genetic and molecular analyses of the gene encoding staphylococcal enterotoxin D. Journal of Bacteriology, 171(9), 4799-4806.

Bergdoll MS, Lee Wong AC, 2006. Staphylococcal intoxications. In: Foodborne infections and intoxications. Eds: Riemann HP, Cliver DO, 3rd edition. USA: Academic Press, p. 523-562.

Betley MJ, Mekalanos JJ, 1985. Staphylococcal enterotoxin A is encoded by phage. Science, 229(4709), 185-187.

Bhunia AK, 2018. *Staphylococcus aureus.* In: Foodborne Microbial Pathogens Mechanisms and Pathogenesis, Second Edition. USA: Springer Science+Business Media, LLC, p. 181-192.

Bilge G, 2010. Sucukta üretim sırasında meydana gelen mikrobiyolojik ve biyokimyasal değişmelere üretim sıcaklığının ve starter kültürün etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Borst DW, Betley MJ, 1994. Phage-associated differences in staphylococcal enterotoxin A gene (sea) expression correlate with sea allele class. Infection and Immunity, 62(1), 113-118.

Brosnahan AJ, Schlievert PM, 2011. Gram-positive bacterial superantigen outside-in signaling causes toxic shock syndrome. The FEBS Journal, 278(23), 4649-4667.

Bulajic S, Colovic S, Misic D, Djordjevic J, Savic-Radovanovic R, Asanin J, Ledina T, 2017. Enterotoxin production and antimicrobial susceptibility in Staphylococci isolated from traditional raw milk cheeses in Serbia. Journal of Environmental Science and Health, Part B, 52(12), 864-870.

Codex Alimentarius Commission (CAC), 2020. General Principles of Food Hygiene CXC-1 1969. Adopted in 1969. Amended in 1999. Revised in 1997, 2003, 2020. Editorial Corrections in 2011. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Erişim tarihi, 21.11.2023. Erişim adresi, http://www.correctfoodsystems.com.au/uploads/3/8/9/4/38945605/codex_standards_cxc-1-1969_2021.pdf

Can HY, Elmalı M, Karagöz A, 2017. Molecular typing and antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus aureus* strains isolated from raw milk, cheese, minced meat, and chicken meat samples. Korean Journal for Food Science of Animal Resources, 37(2), 175.

Cao R, Zeaki N, Wallin-Carlquist N, Skandamis PN, Schelin J, Rådström P, 2012. Elevated enterotoxin A expression and formation in *Staphylococcus aureus* and its association with prophage induction. Applied and Environmental Microbiology, 78(14), 4942-4948.

Carbonnelle E, Beretti JL, Cottyn S, Quesne G, Berche P, Nassif X, Ferroni A, 2007. Rapid identification of Staphylococci isolated in clinical microbiology laboratories by matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry. Journal of Clinical Microbiology, 45(7), 2156-2161.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2021. National Outbreak Reporting System. Erişim tarihi, 11.03.2024. Erişim adresi, https://wwwn.cdc.gov/norsdashboard/.

Chaalal W, Chaalal N, Bourafa N, Kihal M, Diene SM, Rolain JM, 2018. Characterization of *Staphylococcus aureus* isolated from food products in Western Algeria. Foodborne Pathogens and Disease, 15(6), 353-360.

Chiang YC, Liao WW, Fan CM, Pai WY, Chiou CS, Tsen HY, 2008. PCR detection of Staphylococcal enterotoxins (SEs) N, O, P, Q, R, U, and survey of SE types in *Staphylococcus aureus* isolates from food-poisoning cases in Taiwan. International Journal of Food Microbiology, 121(1), 66-73.

Clinical, Laboratory Standards Institute (CLSI), 2024. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing (CLSI M100™). 34th edition. Erişim tarihi, 01.03.2024. Erişim adresi, https://clsi.org/media/pjfbviql/m100ed34e_sample.pdf.

Croxatto A, Prod'hom G, Greub G, 2012. Applications of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical diagnostic microbiology. FEMS Microbiology Reviews, 36(2), 380-407.

da Cunha MLRS, 2018. Methods for the identification, characterization, and tracking the spread of Staphylococcus aureus. In: Staphylococcus aureus. Ed: Fetsch A. United Kingdom: Academic Press, p. 105-125.

Darwish WS, Atia AS, Reda LM, Elhelaly AE, Thompson LA, Saad Eldin WF, 2018. Chicken giblets and wastewater samples as possible sources of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Prevalence, enterotoxin production, and antibiotic susceptibility. Journal of Food Safety, 38(4), e12478.

Das AK, Nanda PK, Das A, Biswas S, 2019. Hazards and safety issues of meat and meat products. In: Food Safety and Human Health. Eds: Singh RL, Mondal S. UK: Academic Press, p. 145-168.

De Buyser ML, Dufour B, Maire M, Lafarge V, 2001. Implication of milk and milk products in food-borne diseases in France and in different industrialised countries. International Journal of Food Microbiology, 67(1-2), 1-17.

Derzelle S, Dilasser F, Duquenne M, Deperrois V, 2009. Differential temporal expression of the staphylococcal enterotoxins genes during cell growth. Food Microbiology, 26(8), 896-904.

Dixon M, James M, Leathers R, Smithers GW, 2024. Meat and Meat Products. In: Encyclopedia of Food Safety. Ed: Smithers GW, 2nd ed. UK: Academic Press, p. 108-120.

Dubois D, Leyssene D, Chacornac JP, Kostrzewa M, Schmit PO, Talon R, Bonnet R, Delmas J, 2010. Identification of a variety of *Staphylococcus* species by matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry. Journal of Clinical Microbiology, 48(3), 941-945.

Dunman PÁ, Murphy E, Haney S, Palacios D, Tucker-Kellogg G, Wu S, Borwn EL, Zagursky RJ, Shlaes D, Projan SJ, 2001. Transcription profiling-based identification of *Staphylococcus aureus* genes regulated by the agr and/or sarA loci. Journal of Bacteriology, 183(24), 7341-7353.

EFSA, 2016. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015. EFSA Journal, 14(12), 4634.

Féraudet Tarisse C, Goulard-Huet C, Nia Y, Devilliers K, Marcé D, Dambrune C, Lefebvre D, Hennekinne JA, Simon S, 2021. Highly sensitive and specific detection of staphylococcal enterotoxins SEA, SEG, SEH, and SEI by immunoassay. Toxins, 13(2), 130.

Ferreira AM, Bonesso MF, Mondelli AL, de Souza MDLR., 2012. Identification of *Staphylococcus saprophyticus* isolated from patients with urinary tract infection using a simple set of biochemical tests correlating with 16S–23S interspace region molecular weight patterns. Journal of Microbiological Methods, 91(3), 406-411.

Fetsch A, Johler S, 2018. *Staphylococcus aureus* as a foodborne pathogen. Current Clinical Microbiology Reports, 5, 88-96.

Fisher EL, Otto M, Cheung GY, 2018. Basis of virulence in enterotoxin-mediated staphylococcal food poisoning. Frontiers in Microbiology, 9, 436.

Fitzgerald JR, Reid SD, Ruotsalainen E, Tripp TJ, Liu M, Cole R, Kuusela P, Schlievert PM, Järvinen A, Musser JM, 2003. Genome diversification in *Staphylococcus aureus*: molecular evolution of a highly variable chromosomal region encoding the staphylococcal exotoxin-like family of proteins. Infection and Immunity, 71(5), 2827-2838.

Frenay HME, Bunschoten AE, Schouls LM, Van Leeuwen WJ, Vandenbroucke-Grauls CMJE, Verhoef J, Mooi FR, 1996. Molecular typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* on the basis of protein A gene polymorphism. European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 15, 60-64.

Garrity GM, Johnson KL, Bell J, Searles DB, 2004. Taxonomic outline of the procaryotes. Bergey's manual of systematic bacteriology, 2nd ed. New York: Springer.

Gherardi G, Di Bonaventura G, Savini V, 2018. Staphylococcal Taxonomy. In: Pet-to-Man Travelling Staphylococci A World in Progress, UK: Academic Press, p. 1-10.

Goerke C, Pantucek R, Holtfreter S, Schulte B, Zink M, Grumann D, Bröker BM, Doskar J, Wolz C, 2009. Diversity of prophages in dominant *Staphylococcus aureus* clonal lineages. Journal of Bacteriology, 191(11), 3462-3468.

Gonzalez AGM, Marques LMP, Gomes MDSA, Beltrão JCDC, Pinheiro MG, Esper LMR, de Paula GR, Teixeira LA, Aguiar-Alves F, 2017. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in minas frescal cheese: evaluation of classic enterotoxin genes, antimicrobial resistance and clonal diversity. FEMS Microbiology Letters, 364(23), fnx232.

Grispoldi L, Karama M, Armani A, Hadjicharalambous C, Cenci-Goga BT, 2021. *Staphylococcus aureus* enterotoxin in food of animal origin and staphylococcal food poisoning risk assessment from farm to table. Italian Journal of Animal Science, 20(1), 677-690.

Günther S, Varma AK, Moza B, Kasper KJ, Wyatt AW, Zhu P, Rahman AK, Li Y, Mariuzza RA, McCormick JK, Sundberg EJ, 2007. A novel loop domain in superantigens extends their T cell receptor recognition site. Journal of Molecular Biology, 371(1), 210-221.

Haag AF, Bagnoli F, 2017. The role of two-component signal transduction systems in *Staphylococcus aureus* virulence regulation. *Staphylococcus aureus*: Microbiology, Pathology, Immunology, Therapy and Prophylaxis, 145-198.

Hennekinne JA, Ostyn A, Guillier F, Herbin S, Prufer AL, Dragacci S, 2010. How should staphylococcal food poisoning outbreaks be characterized?. Toxins, 2(8), 2106-2116.

Hennekinne JA, 2018. *Staphylococcus aureus* as a leading cause of foodborne outbreaks worldwide. In: *Stahylococcus aureus*. Ed: Fetsch A. United Kingdom: Academic Press, p. 129-146.

Hovde CJ, Marr JC, Hoffmann ML, Hackett SP, Chi YI, Crum KK, Stevens DL, Stauffacher CV, Bohach GA, 1994. Investigation of the role of the disulphide bond in the activity and structure of staphylococcal enterotoxin C1. Molecular Microbiology, 13(5), 897-909.

Hu DL, Wang L, Fang R, Okamura M, Ono HK, 2018. *Staphylococcus aureus* enterotoxins. In: *Staphylococcus aureus*. Ed: Fetsch A. UK: Academic Press, p. 39-55.

Ikeda T, Tamate N, Yamaguchi K, Makino SI, 2005. Mass outbreak of food poisoning disease caused by small amounts of staphylococcal enterotoxins A and H. Applied and Environmental Microbiology, 71(5), 2793-2795.

ISO 19020, 2017. Microbiology of the food chain-horizontal method for the immunoenzymatic detection of staphylococcal enterotoxins in foodstuffs. Erişim tarihi, 04.10.2023. Erişim adresi, https://www.iso.org/standard/63747.html.

ISO 6888-1, 2021. Microbiology of the food chain. Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species). Part 1: Method using Baird Parker agar medium. Erişim tarihi, 10.03.2024. Erişim adresi, https://www.iso.org/standard/76672.html.

Jardetzky TS, Brown JH, Gorga JC, Stern LJ, Urban RG, Chi YI, Stauffacher C, Strominger JL, Wiley DC, 1994. Three-dimensional structure of a human class II histocompatibility molecule complexed with superantigen. Nature, 368(6473), 711-718.

Jay JM, Loessner MJ, Golden DA, 2005. Staphylococcal gastroenteritis. In: Modern food microbiology. Eds: Jay M, Loessner MJ, Golden DA. New York: Springer, p. 545-566.

Johler S, Tichaczek-Dischinger PS, Rau J, Sihto HM, Lehner A, Adam M, Stephan R, 2013. Outbreak of Staphylococcal food poisoning due to SEA-producing *Staphylococcus aureus*. Foodborne Pathogens and Disease, 10(9), 777-781.

Johler S, Weder D, Bridy C, Huguenin MC, Robert L, Hummerjohann J, Stephan R, 2015a. Outbreak of staphylococcal food poisoning among children and staff at a Swiss boarding school due to soft cheese made from raw milk. Journal of Dairy Science, 98(5), 2944-2948.

Johler S, Giannini P, Jermini M, Hummerjohann J, Baumgartner A, Stephan R, 2015b. Further evidence for staphylococcal food poisoning outbreaks caused by egc-encoded enterotoxins. Toxins, 7(3), 997-1004.

Johler S, Sihto HM, Macori G, Stephan R, 2016a. Sequence variability in staphylococcal enterotoxin genes seb, sec, and sed. Toxins, 8(6), 169.

Johler S, Stephan R, Althaus D, Ehling-Schulz M, Grunert T, 2016b. High-resolution subtyping of *Staphylococcus aureus* strains by means of Fourier-transform infrared spectroscopy. Systematic and Applied Microbiology, 39(3), 189-194.

Kadariya J, Smith TC, Thapaliya D, 2014. *Staphylococcus aureus* and staphylococcal food-borne disease: an ongoing challenge in public health. BioMed Research International, 2014.

Kang DH, Fung DYC, 2000. Stimulation of starter culture for further reduction of foodborne pathogens during salami fermentation. Journal of Food Protection, 63(11), 1492-1495.

Kavanaugh JS, Thoendel M, Horswill AR, 2007. A role for type I signal peptidase in *Staphylococcus aureus* quorum sensing. Molecular Microbiology, 65(3), 780-798.

Kim J, Urban RG, Strominger JL, Wiley DC, 1994. Toxic shock syndrome toxin-1 complexed with a class II major histocompatibility molecule HLA-DR1. Science, 266(5192), 1870-1874.

Koenig RL, Ray JL, Maleki SJ, Smeltzer MS, Hurlburt BK, 2004. *Staphylococcus aureus* AgrA binding to the RNAIII-agr regulatory region. Journal of Bacteriology, 186(22), 7549-7555.

Kosecka-Strojek M, Buda A, Międzobrodzki J, 2018. Staphylococcal Ecology and Epidemiology. In: Pet-to-Man Travelling Staphylococci A World in Progress, UK: Academic Press, p. 11-24.

Kozono H, Parker D, White J, Marrack P, Kappler J, 1995. Multiple binding sites for bacterial superantigens on soluble class II MHC molecules. Immunity, 3(2), 187-196.

Kusch K, Hanke K, Holtfreter S, Schmudde M, Kohler C, Erck C, Wehland J, Hecker M, Ohlsen K, Bröker B, Engelmann S, 2011. The influence of SaeRS and σB on the expression of superantigens in different *Staphylococcus aureus* isolates. International Journal of Medical Microbiology, 301(6), 488-499.

Küçükçetin A, Milci S, 2008. Food poisonings by cheese contamined with *Staphylococcus aureus*. Gıda, 33, 129-135.

Landgraf M, Destro MT, 2013. Staphylococcal Food Poisoning. In: Foodborne Infections and Intoxications. Eds: Morris Jr JG, Potter M, 4th ed. USA: Academic Press, p. 389-400.

Langley RJ, Ting YT, Clow F, Young PG, Radcliff FJ, Choi JM, Sequeira RP, Holtfreter S, Baker H, Fraser JD, 2017. Staphylococcal enterotoxin-like X (SElX) is a unique superantigen with functional features of two major families of staphylococcal virulence factors. PLoS Pathogens, 13(9), e1006549.

Leder L, Llera A, Lavoie PM, Lebedeva MI, Li H, Sekaly RP, Bohach GA, Gahr PJ, Schlievert PM, Karjalainen K, Mariuzza RA, 1998. A mutational analysis of the binding of staphylococcal enterotoxins B and C3 to the T cell receptor beta chain and major histocompatibility complex class II. The Journal of Experimental Medicine, 187(6), 823-833.

Lefebvre D, Blanco-Valle K, Hennekinne JA, Simon S, Fenaille F, Becher F, Nia Y, 2022. Multiplex detection of 24 staphylococcal enterotoxins in culture supernatant using liquid chromatography coupled to high-resolution mass spectrometry. Toxins, 14(4), 249.

Le Loir Y, Baron F, Gautier M, 2003. [i] *Staphylococcus aureus* [/i] and food poisoning. Genetics and Molecular Research: GMR, 2(1), 63-76.

Letertre C, Perelle S, Dilasser F, Fach P, 2003. Identification of a new putative enterotoxin SEU encoded by the egc cluster of *Staphylococcus aureus*. Journal of Applied Microbiology, 95(1), 38-43.

Li H, Llera A, Tsuchiya D, Leder L, Ysern X, Schlievert PM, Karjalainen K, Mariuzza RA, 1998. Three-dimensional structure of the complex between a T cell receptor beta chain and the superantigen staphylococcal enterotoxin B. Immunity, 9(6), 807-816.

Lina G, Bohach GA, Nair SP, Hiramatsu K, Jouvin-Marche E, Mariuzza R, 2004. Standard nomenclature for the superantigens expressed by *Staphylococcus*. The Journal of Infectious Diseases, 189(12), 2334-2336.

Ludwig W, Schleifer KH, Whitman WB, 2009. Class I. Bacilli class nov. In: Bergey's manual of systematic bacteriology: vol. 3: the firmicutes. Eds: Vos P, Garrity GM, Jones D, Krieg NR, Ludwig W, Rainey FA, Schleifer KH, Whitman WB, 2nd ed. New York: Springer, p. 19-20.

Mashruwala AA, Boyd JM, 2017. The *Staphylococcus aureus* SrrAB regulatory system modulates hydrogen peroxide resistance factors, which imparts protection to aconitase during aerobic growth. PLoS One, 12(1), e0170283.

McCormick JK, Yarwood JM, Schlievert PM, 2001. Toxic shock syndrome and bacterial superantigens: an update. Annual Reviews in Microbiology, 55(1), 77-104.

Mehli L, Hoel S, Thomassen GMB, Jakobsen AN, Karlsen H, 2017. The prevalence, genetic diversity and antibiotic resistance of *Staphylococcus aureus* in milk, whey, and cheese from artisan farm dairies. International Dairy Journal, 65, 20-27.

Milani M, Curia R, Shevlyagina NV, Tatti F, 2023. Bacterial Degradation of Organic and Inorganic Materials: *Staphylococcus aureus* Meets the Nanoworld. Springer Nature.

Mitchell DT, Levitt DG, Schlievert PM, Ohlendorf DH, 2000. Structural evidence for the evolution of pyrogenic toxin superantigens. Journal of Molecular Evolution, 51, 520-531.

Mossong J, Decruyenaere F, Moris G, Ragimbeau C, Olinger CM, Johler S, Perrin M, Hau P, Weicherding P, 2015. Investigation of a staphylococcal food poisoning outbreak combining case–control, traditional typing and whole genome sequencing methods, Luxembourg, June 2014. Eurosurveillance, 20(45), 30059.

Narayan KG, Sinha DK, Singh DK, 2023. *Staphylococcus aureus*. In: Veterinary public health & epidemiology: veterinary public health-epidemiology-zoonosis-one health. Singapore: Springer, p. 301-308.

Normanno G, Firinu A, Virgilio S, Mula G, Dambrosio A, Poggiu A, Decastelli L, Mionid R, Scuotae S, Bolzonif G, D i Giannataleg E, Sallinettih AP, La Salandrai G, Bartolij M, Zucconb F, Pirinob T, Siasb S, Parisii A, Quagliaa NC, Celano GV, 2005. Coagulase-positive staphylococci and *Staphylococcus aureus* in food products marketed in Italy. International Journal of Food Microbiology, 15, 73-79.

Nossair MA, Ibrahim HA, Khalifa E, Yussef HA, 2018. *Staphylococcus aureus* isolated from raw meat products and food handlers: prevalence, antimicrobial susceptibility and molecular characterization. Life Science Journal, 15(6).

Novick RP, 2003. Mobile genetic elements and bacterial toxinoses: the superantigen-encoding pathogenicity islands of Staphylococcus aureus. Plasmid, 49(2), 93-105.

Novick RP, Projan SJ, Kornblum J, Ross HF, Ji G, Kreiswirth B, Vandenesch F, Moghazeh S, Novick RP, 1995. The agr P2 operon: an autocatalytic sensory transduction system in *Staphylococcus aureus*. Molecular and General Genetics MGG, 248, 446-458.

Novick RP, Schlievert P, Ruzin A, 2001. Pathogenicity and resistance islands of staphylococci. Microbes and Infection, 3(7), 585-594.

Omoe K, Hu DL, Takahashi-Omoe H, Nakane A, Shinagawa K, 2003. Identification and characterization of a new staphylococcal enterotoxin-related putative toxin encoded by two kinds of plasmids. Infection and Immunity, 71(10), 6088-6094.

Omoe K, Hu DL, Ono HK, Shimizu S, Takahashi-Omoe H, Nakane A, Uchiyama T, Shinagawa K, Imanishi KI, 2013. Emetic potentials of newly identified staphylococcal enterotoxin-like toxins. Infection and Immunity, 81(10), 3627-3631.

Ono HK, Omoe K, Imanishi KI, Iwakabe Y, Hu DL, Kato H, Saito N, Nakane A, Uchiyama T, Shinagawa K, 2008. Identification and characterization of two novel staphylococcal enterotoxins, types S and T. Infection and Immunity, 76(11), 4999-5005.

Ono HK, Sato'o Y, Narita K, Naito I, Hirose S, Hisatsune J, Asano K, Hu DL, Omoe K, Sugai M, Nakane A, 2015. Identification and characterization of a novel staphylococcal emetic toxin. Applied and Environmental Microbiology, 81(20), 7034-7040.

Orwin PM, Leung DY, Donahue HL, Novick RP, Schlievert PM, 2001. Biochemical and biological properties of staphylococcal enterotoxin K. Infection and Immunity, 69(1), 360-366.

Orwin PM, Leung DY, Tripp TJ, Bohach GA, Earhart CA, Ohlendorf DH, Schlievert PM, 2002. Characterization of a novel staphylococcal enterotoxin-like superantigen, a member of the group V subfamily of pyrogenic toxins. Biochemistry, 41(47), 14033-14040.

Orwin PM, Fitzgerald JR, Leung DY, Gutierrez JA, Bohach GA, Schlievert PM, 2003. Characterization of *Staphylococcus aureus* enterotoxin L. Infection and Immunity, 71(5), 2916-2919.

Ostyn A, De Buyser ML, Guillier F, Groult J, Felix B, Salah S, Delmas G, Hennekinne JA, 2010. First evidence of a food poisoning outbreak due to staphylococcal enterotoxin type E, France, 2009. Eurosurveillance, 15(13).

Peles F, Wagner M, Varga L, Hein I, Rieck P, Gutser K, Keresztúri P, Kardos G, Turcsányi I, Béri B, Szabó A, 2007. Characterization of *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine milk in Hungary. International Journal of Food Microbiology, 118(2), 186-193.

Pérez-Boto D, D'Arrigo M, García-Lafuente A, Bravo D, Pérez-Baltar A, Gaya P, Medina M, Arqués JL, 2023. *Staphylococcus aureus* in the processing environment of cured meat products. Foods, 12(11), 2161.

Petersson K, Thunnissen M, Forsberg G, Walse B, 2002. Crystal structure of a SEA variant in complex with MHC class II reveals the ability of SEA to crosslink MHC molecules. Structure, 10(12), 1619-1626.

Pinchuk IV, Beswick EJ, Reyes VE, 2010. Staphylococcal enterotoxins. Toxins, 2(8), 2177-2197.

Pragman AA, Yarwood JM, Tripp TJ, Schlievert PM, 2004. Characterization of virulence factor regulation by SrrAB, a two-component system in *Staphylococcus aureus*. Journal of Bacteriology, 186(8), 2430-2438.

Ray B, Bhunia A, 2016. Gıda Kaynaklı Zehirlenmeler (İntoksikasyonlar). In: Temel Gıda Mikrobiyolojisi, Beşinci Basımdan Çeviri. Ed: Heperkan D. Boca Raton: CRC Press. p. 323-335.

Regassa LB, Couch JL, Betley MJ, 1991. Steady-state staphylococcal enterotoxin type C mRNA is affected by a product of the accessory gene regulator (agr) and by glucose. Infection and Immunity, 59(3), 955-962.

Reller LB, Weinstein M, Jorgensen JH, Ferraro MJ, 2009. Antimicrobial susceptibility testing: a review of general principles and contemporary practices. Clinical Infectious Diseases, 49(11), 1749-1755.

Rossi G, Cerquetella M, Attili AR, 2016. Amphixenosic aspects of *Staphylococcus aureus* infection in man and animals. In: *Staphylococcus aureus* microbiology, pathology, immunology, therapy and prophylaxis, Eds: Bagnoli F, Rappuoli R, Grandi G, Vol 409. Switzerland: Springer, p. 297-323.

Salgado-Pabón W, Tran PM, 2021. Staphylococcal food poisoning. In: Foodborne Infections and Intoxications. Eds: Morris JG, Vugia DJ, Fifth Edition. United Kingdom: Academic Press, p. 417-430.

Sato'o Y, Hisatsune J, Nagasako Y, Ono HK, Omoe K, Sugai M, 2015. Positive regulation of staphylococcal enterotoxin H by Rot (repressor of toxin) protein and its importance in clonal complex 81 subtype 1 lineage-related food poisoning. Applied and Environmental Microbiology, 81(22), 7782-7790.

Schelin J, Wallin-Carlquist N, Thorup Cohn M, Lindqvist R, Barker GC, 2011. The formation of Staphylococcus aureus enterotoxin in food environments and advances in risk assessment. Virulence, 2(6), 580-592.

Schlievert PM, Jablonski LM, Roggiani M, Sadler I, Callantine S, Mitchell DT, Ohlendorf DH, Bohach GA, 2000. Pyrogenic toxin superantigen site specificity in toxic shock syndrome and food poisoning in animals. Infection and Immunity, 68(6), 3630-3634.

Schmid D, Fretz R, Winter P, Mann M, Höger G, Stöger A, Ruppitsch W, Ladstätter J, Mayer N, de Martin A, Allerberger F, 2009. Outbreak of staphylococcal food intoxication after consumption of pasteurized milk products, June 2007, Austria. Wiener Klinische Wochenschrift, 121(3-4), 125-131.

Soejima T, Nagao E, Yano Y, Yamagata H, Kagi H, Shinagawa K, 2007. Risk evaluation for staphylococcal food poisoning in processed milk produced with skim milk powder. International Journal of Food Microbiology, 115(1), 29-34.

Spaulding AR, Salgado-Pabón W, Kohler PL, Horswill AR, Leung DY, Schlievert PM, 2013. Staphylococcal and streptococcal superantigen exotoxins. Clinical Microbiology Reviews, 26(3), 422-447.

Stewart GC, 2017. Staphylococcal food poisoning. In: Foodborne Diseases. Eds: Dodd CER, Aldsworth T, Stein RA, Cliver DO, Riemann HP, Third Edition. United Kingdom: Academic Press. p. 367-380.

Su YC, Wong AC, 1995. Identification and purification of a new staphylococcal enterotoxin, H. Applied and Environmental Microbiology, 61(4), 1438-1443.

Sumby P, Waldor MK, 2003. Transcription of the toxin genes present within the staphylococcal phage φSa3ms is intimately linked with the phage's life cycle. Journal of Bacteriology, 185(23), 6841-6851.

Swaminathan S, Furey W, Pletcher J, Sax M, 1992. Crystal structure of staphylococcal enterotoxin B, a superantigen. Nature, 359(6398), 801-806.

Swaminathan S, Furey W, Pletcher J, Sax M, 1995. Residues defining Vβ specificity in staphylococcal enterotoxins. Nature Structural Biology, 2(8), 680-686.

Syne SM, Ramsubhag A, Adesiyun AA, 2013. Microbiological hazard analysis of ready-to-eat meats processed at a food plant in Trinidad, West Indies. Infection Ecology and Epidemiology, 3(1), 20450.

Thapaliya D, 2019. *Staphylococcus*. In: Handbook of Foodborne Diseases. Ed: Liu D. Boca Raton: CRC Press, p. 215-222.

Thomas DY, Jarraud S, Lemercier B, Cozon G, Echasserieau K, Etienne J, Gougeon ML, Lina G, Vandenesch F, 2006. Staphylococcal enterotoxin-like toxins U2 and V, two new staphylococcal superantigens arising from recombination within the enterotoxin gene cluster. Infection and Immunity, 74(8), 4724-4734.

Thomas D, Chou S, Dauwalder O, Lina G, 2007. Diversity in *Staphylococcus aureus* enterotoxins. Superantigens and Superallergens, 93, 24-41.

Todd J, Fishaut M, Kapral F, Welch T, 1978. Toxic-shock syndrome associated with phage-group-I Staphylococci. The Lancet, 312(8100), 1116-1118.

Tsutsuura S, Shimamura Y, Murata M, 2013. Temperature dependence of the production of staphylococcal enterotoxin A by Staphylococcus aureus. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 77(1), 30-37.

Wallin-Carlquist N, Cao R, Márta D, da Silva ASA, Schelin J, Rådström P, 2010. Acetic acid increases the phage-encoded enterotoxin A expression in Staphylococcus aureus. BMC Microbiology, 10(1), 1-10.

Wang X, Wang X, Wang Y, Guo G, Usman T, Hao D, Tang X, Zhang Y, Yu Y, 2014. Antimicrobial resistance ant toxin gene profiles of *Staphylococcus aureus* strains from Holstein milk. Letters in Applied Microbiology, 58(6), 527-534.

Wilson GJ, Seo KS, Cartwright RA, Connelley T, Chuang-Smith ON, Merriman JA., Guinane CM, Park JY, Bohach GA, Schlievert PM, Morrison WI, Fitzgerald JR, 2011. A novel core genome-encoded superantigen contributes to lethality of community-associated MRSA necrotizing pneumonia. PLoS Pathogens, 7(10), e1002271.

Wu S, Huang J, Wu Q, Zhang J, Zhang F, Yang X, Wu H, Zeng H, Chen M, Ding Y, Wang J, Lei T, Zhang S, Xue L, 2018. *Staphylococcus aureus* isolated from retail meat and meat products in China: incidence, antibiotic resistance and genetic diversity. Frontiers in Microbiology, 9, 2767.

Wu S, Huang J, Zhang F, Wu Q, Zhang J, Pang R, Zeng H, Yang X, Chen M, Wang J, Dai J, Xue L, Lei T, Wei X, 2019. Prevalence and characterization of food-related methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in China. Frontiers in Microbiology, 10, 304.

Yarwood JM, Schlievert PM, 2003. Quorum sensing in *Staphylococcus* infections. The Journal of Clinical Investigation, 112(11), 1620-1625.

Zeaki N, Budi Susilo Y, Pregiel A, Rådström P, Schelin J, 2015. Prophage-encoded staphylococcal enterotoxin a: regulation of production in *Staphylococcus aureus* strains representing different sea regions. Toxins, 7(12), 5359-5376.

Zhang S, Stewart GC, 2000. Characterization of the promoter elements for the staphylococcal enterotoxin D gene. Journal of Bacteriology, 182(8), 2321-2325.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK KAYGISI ÜZERİNE NİTEL ARAŞTIRMA

QUALITATIVE RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' FUTURE ANXIETY

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348
Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912
İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840
Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726
Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Araştırmanın amacı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Lisans öğrencilerinin gelecek kaygısı düzeylerini incelemektir. Lisans öğrenciliği dönemi genel olarak ilk yetişkinlik dönemini kapsamaktadır. Bu dönem genelinde meslek edinme, iş sahibi olma, karşı cinsle yakın ilişkiler geliştirme ve dostluk ilişkileri kurabilme görevleri gerçekleştirilmeye çalışılır. Bu görevler kolay gibi görünse de kişinin geleceğini etkilediği için gelecek kaygısına sebep olabilmektedir. Araştırma modeli olarak nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü Lisans öğrenimine devam eden 6 kişi oluşturmaktadır. Bu kişilerden 3 tanesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü 1. sınıf düzeyinde 3 tanesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü 4. sınıf düzeyinde olacak şekilde belirlenmiştir. Örneklemin bu şekilde belirlenmesinin nedeni 1. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında karşılaştırma yapabilmektir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde ise odak grup görüşmesi yapılması tercih edilmiştir. Odak grup görüşmesi yönteminin kullanılmasının sebebi katılımcıların rahat bir şekilde kendisini ifade edebilmesine ortam hazırlamaktır. Araştırma bulgularına göre 1. Sınıf öğrencilerinin gelecekte daha çok okulda ya da eğitim kurumlarında çalışmak istediğini, hayallerinin öğrencilere rehberlik etmek olduğunu iş bulma kaygılarını ise anda kalma stratejilerini kullanarak aşmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. 4. Sınıf öğrencileri ise daha çok bireyle psikolojik danışmanlık

yapmaya yöneleceklerini, lisans eğitiminden sonra yüksek lisansa devam etmek istediklerini ifade etmişlerdir. Genel olarak katılımcıların hepsinin geleceğe karşı umutlu olduğu görülmektedir. Bulgulara ilişkin literatür incelemesi tartışma ve sonuç kısmında değerlendirilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Gelecek Kaygısı, Lisans Öğrencileri, Umutlu Olma

ABSTRACT

The purpose of the research is to examine the future anxiety levels of Guidance and Psychological Counseling undergraduate students. The undergraduate student period generally covers the early adulthood period. During this period, the tasks of acquiring a profession, having a job, developing close relationships with the opposite sex and establishing friendships are attempted to be accomplished. Although these tasks seem easy, they can cause future anxiety because they affect the person's future. The phenomenological design, one of the qualitative research methods, was used as the research model. The sample of the research consists of 6 people continuing their undergraduate education in the Guidance and Psychological Counseling Department. Three of these people were determined to be at the 1st year level of the Guidance and Psychological Counseling Department and 3 were determined to be at the 4th year level of the Guidance and Psychological Counseling Department. The reason for determining the sample in this way was to be able to make a comparison between the 1st year students and the 4th year students. A semi-structured interview form was used as the data collection tool. In the data collection process, a focus group interview was preferred. The reason for using the focus group interview method is to create an environment where participants can express themselves comfortably. According to the research findings, 1st year students stated that they want to work more in schools or educational institutions in the future, that their dream is to guide students, and that they try to overcome their anxiety about finding a job by using strategies of staying in the moment. 4th year students stated that they will focus more on individual psychological counseling and that they want to continue their master's degree after their undergraduate education. In general, it is seen that all participants are hopeful about the future. The literature review regarding the findings is evaluated in the discussion and conclusion sections.
Keywords: Future Anxiety, Undergraduate Students, Being Hopeful

1. GİRİŞ

Kaygı bireyin karşılaştığı bir olay ya da olgu karşısında hissettiği uyarılmışlık ve endişe hâlidir (Manav, 2011). Bir başka tanımda ise kişinin nedenini bilmediği bir durumu tehlikeli olarak algılayıp kötü bir şey olacakmış düşüncesine kapılması şeklinde belirtilmektedir (Tektaş, 2014). Gelecek kaygısı ise daha çok gençlerin ve işsiz olan kişilerin üzerinde baskı oluşturan bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Karakaş, 2013). Özellikle araştırma grubumuzun da içinde bulunduğu lisans dönemi öğrencilerinin yaş aralığı bakımından yakınlığa karşı yalıtılmışlık döneminde oldukları düşünülmektedir (Eryılmaz ve Ercan, 2010). Erikson'un dönemlerinden bir tanesi olan yakınlığa karşı yalıtılmışlık döneminde olan bireylerin görevleri genel olarak iş edinmek için gerekli meslek bilgisinin öğrenilmesi, eş seçimi ve uzun süreli arkadaşlıkları devam ettirme şeklinde açıklanabilir (Sarkın, Şahin ve Parlak, 2020). Bu görevler tahmin edilebileceği üzere bireyin şu anki hayatını ve geleceğini etkilemektedir (Özgüngör ve Kapıkıran, 2011). Bu durumun lisans öğrencileri üzerinde geleceğe yönelik baskı oluşturduğu öngörülmektedir.

Lisans eğitimi bireylerin meslek edinmesi açısından ilk basamak olarak değerlendirilebilir. Dört yıl süren bu eğitimde kuramsal düzeyde bilgiler, meslek becerileri ve meslek alanıyla ilgili kritik özellikler kişiye kazandırılmaktadır (Solmaz vd., 2012). Bu

bilgileri kazanan öğrenciler genellikle lisans eğitiminin son yıllarında uygulama dersleri, stajlar ve proje ödevleriyle test edilmekte ve öğrenciler bu şekilde üniversiteden mezun olmaktadır (Duymuş ve Sulak, 2018). Eğitimin içeriği ve doluluğu ne kadar yüksek olsa da bazı öğrenciler meslek konusunda kendisini yeterli hissetmeyebilirler. Bu durum mesleki anlamda kişinin gelecek kaygısı yaşamasına zemin hazırlayabilir (Özdinç vd., 2018).

Literatürde gelecek kaygısı üzerine yapılan çalışmalarda daha çok nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir (Dağtekin vd., 2020; Dursun ve Özkan, 2019; Kula ve Saraç, 2016). Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmalarda ise araştırma grubu lise (Akipek, 2023), ön lisans (Esmer ve Arıbaş, 2023), lisans (Aşantuğrul, 2024) ve yüksek lisans (Türköz vd., 2021) olarak belirlenmiştir. Ancak lisans öğrencilerinde aynı bölümde okuyan ve farklı sınıf düzeylerini ele alan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu sebeple çalışma grubumuz rehberlik ve psikolojik danışmanlık bölümünde öğrenim gören birinci sınıf ve dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmamızın literatüre farklı bir bakış açısı getireceği ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda lisans öğrencilerine aşağıdaki sorular yöneltilmiştir.

1. Lisans eğitiminiz bittiğinde kariyerinize nasıl devam etmeyi düşünüyorsunuz?
2. Lisans eğitiminiz bittiğinde iş bulma kaygınız ne gibi değişimler olacak?
3. Gelecek kaygınızı azaltmak için şu anda kendinizle ilgili neler yapıyorsunuz?
4. Gelecekte hayal ettiğiniz işi nasıl anlatırsınız?
5. Hayal ettiğiniz işi yapabileceğinizi düşünüyor musunuz?

2. YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden biri olan olgubilim kullanılmıştır. Olgubilim çalışmasında amaç bireylerin kişisel deneyimlerini ve görüşlerini ortaya çıkartmaktır (Annells, 2006). Farklı bir tanımda ise örneklemde bulunan kişilerin kişisel algılarının ortaya çıkartılması ve bunların değerlendirilmesi olgubilim olarak ifade edilmektedir (Baker vd., 1992). Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden birisi olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde amaç önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların değerlendirilmesi şeklindedir (Yıldırım ve Şimşek, 2024). Ölçüt örnekleme yönteminde belirlenen ölçütler; Erciyes Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Lisans Bölümünde birinci ya da dördüncü sınıfta okuyor olmak şeklinde belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Tablo 1. Çalışma Grubu

Değişken		f	%
Cinsiyet	Kadın	4	66.6
	Erkek	2	33.3
Yaş	20	2	33.3
	21	2	33.3
	22	2	33.3
Sınıf	1. sınıf	3	50.0
	4. sınıf	3	50.0

Çalışma grubumuz 4 kadın (%66.6) 2 erkek (%33.3) toplamda 6 öğrenciden oluşmaktadır. Yaş dağılımı olarak incelendiğinde 2 kişi 20 (%33.3), 2 kişi 21 (%33.3), 2 kişi 22 (%33.3) yaşındadır. Son olarak sınıf dağılımında ise 1. Sınıfta okuyan 3 kişi (%50), 4. Sınıfta okuyan 3 kişi (%50) bulunduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde ise odak grup görüşmesi yöntemi kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi katılımcıların düşüncelerini serbest bir şekilde konuşabildiği tartışma ortamında araştırmaya yönelik soruların cevaplanmasını ifade etmektedir1. Yapılan araştırmada araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan kişisel bilgi formu ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri toplama süreci İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir üniversitede lisans eğitimi görmekte olan 3 Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü 1. Sınıf öğrencisi ve yine aynı bölümde öğreniminde devam eden 3 tane 4. Sınıf öğrencisiyle iki farklı odak grup oturumu şeklinde yürütülmüştür. Ortalama 30 dakikalık görüşmelerde yazılı dokümanlar içerik analiziyle araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmamızın bu bölümü belirlenen sorular dikkate alınarak beş başlıkta sunulmuştur.

Lisans Eğitimi Sonrasındaki Kariyer Süreci ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan ‘Lisans eğitiminin bittiğinde kariyerinizi nasıl devam ettirmeyi düşünüyorsunuz?’ sorusuna yönelik katılımcı görüşleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Lisans Eğitimi Bittiğinde Nasıl Bir Kariyer İstediğine Dair Bulgular

Sınıf Düzeyi		f	%
1. sınıf	Lisansüstü eğitime devam etmeyi düşünenler	1	16.7
	İlgili sınavlara girerek atanmayı düşünenler	2	33.3
4. sınıf	Lisansüstü eğitime devam etmeyi düşünenler	2	33.3
	İlgili sınavlara girerek atanmayı düşünenler	1	16.7

Tablo 2’de görüldüğü üzere 1. Sınıfa devam eden öğrencilerin 1’i lisansüstü eğitime devam etmeyi düşünürken 4. Sınıfa devam eden öğrencilerin 2’si lisansüstü öğretime devam etmeyi düşündüğünü belirtmiştir. Buradan yola çıkarak sınıf düzeyi yükseldiğinde lisansüstü eğitim düşüncesinin yaygınlık kazandığı düşünülmektedir.

Lisans Eğitimi Sonrası İş Bulma Kaygısındaki Değişim ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan ‘Lisans eğitiminin bittiğinde iş bulma kaygınızda ne gibi değişimler olacak?’ sorusuna yönelik katılımcı görüşleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Lisans Eğitimi Bittiğinde Öğrencilerin İş Bulma Kaygısına Dair Bulgular

Sınıf Düzeyi		f	%
1. sınıf	Artar	2	66.6
	Azalır	0	0
	Sürece Bağlı	1	33.3
4. sınıf	Artar	1	33.3
	Azalır	1	33.3
	Sürece Bağlı	1	33.3

Tablo 3’de görüldüğü gibi 1. Sınıf öğrencileri lisans eğitimini tamamladığında iş bulma kaygısının artacağını düşündüklerini daha sık ifade etmişlerdir. 4. Sınıf öğrencilerinde ise herhangi bir cevapta sıklık ifade edilmemiştir. Bu durumda 1. Sınıf öğrencilerinin lisans eğitim sürecinin sonunda iş bulmak için daha fazla kaygılı olduğu belirtilebilir.

Gelecek Kaygısını Azaltmak İçin Şu Anda Yapılan Çalışmalar ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan ‘Gelecek kaygınızı azaltmak için şu anda kendinizle ilgili neler yapıyorsunuz?’ sorusuna yönelik katılımcı görüşleri Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Gelecek Kaygısını Azaltmak İçin Neler Yapıldığına Dair Bulgular

Sınıf Düzeyi		f	%
1. sınıf	Anda kalmaya çalışmak ile ilgili egzersizler yapmak	2	66.6
	Girilecek sınavlara hazırlık yapmak	1	33.3
4. sınıf	Anda kalmaya çalışmak ile ilgili egzersizler yapmak	1	33.3
	Girilecek sınavlara hazırlık yapmak	2	66.6

Tablo'4 de görüldüğü üzere 1. Sınıf öğrencileri daha çok yaşadıkları anda kalabilmek için egzersizler yaparken (nefes egzersizi vb.) 4. Sınıf öğrencileri gelecekte girebilecekleri sınavlara çalışmayı tercih etmişlerdir. Buradan yola çıkarak 4. Sınıf öğrencilerinin gelecekteki sınavlara çalışarak gelecek için çabaladığı söylenebilir.

Gelecekteki Meslek Hayalleri ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan 'Gelecekte hayal ettiğiniz işi nasıl tanımlarsınız?' sorusuna yönelik katılımcı görüşleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Gelecekteki Meslek Hayalleri ile İlgili Bulgular

Sınıf Düzeyi		f	%
1. Sınıf	Öğrencilere faydalı olmak ve yol göstermek	2	66.6
	İnsanlara psikolojik açıdan yardımcı olup onlara iyi hissettirebilmek	1	33.3
4. Sınıf	Kendi danışmanlık ofisimi açıp danışanlarıma faydalı olmak	1	33.3
	Bilimsel yayınları takip edip alana yeni yayınlarla katkı sağlamak	1	33.3
	Home Office online danışmanlık seansları vermek	1	33.3

Tablo 5'den yola çıkarak 1. Sınıf öğrencilerinin daha çok gelecekte hayal ettiği mesleklerin öğretmenlik ve rehberlik ağırlıklı olduğu, 4. Sınıf öğrencilerinin ise daha çok psikolojik danışmanlık hizmeti verebileceği hayallerinin bulunduğu görülmektedir.

Gelecekte Hayal Edilen Mesleği Yapabileceğine Dair İnançlar ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan 'Hayal ettiğiniz işi yapabileceğinizi düşünüyor musunuz?' sorusuna yönelik katılımcı görüşleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Gelecekte Hayal Edilen Mesleği Yapabileceğine Dair İnançlar ile İlgili Bulgular

Sınıf Düzeyi		f	%
1. Sınıf	Evet	3	100
4. Sınıf	Evet	3	100

Tablo 6'da görüleceği gibi tüm öğrenciler hayallerindeki işi yapabileceğini düşünmektedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Gelecek kaygısı insanın olduğu her yaş döneminde ve her yerde yaşanabilecek olağan bir durumdur. Ancak bazı dönemlerde bu kaygı seviyesinin daha da yükseldiği bilinmektedir (Eysenck, Payne ve Santos, 2006). Özellikle genç yetişkinlik döneminde bulunan insanlar hayatlarındaki belirsizlikler sebebiyle daha yoğun gelecek kaygısı yaşayabilirler (Riggs ve Han, 2009). Bu sebeple araştırmamızda lisans dönemindeki bireylerle iletişime geçerek araştırmamızı yürüttük.

Araştırmamızın bulguları göz önüne alındığında katılımcıların ilk olarak lisans eğitimleri bittiğinde kariyerlerine nasıl devam edecekleri sorarak çalışmamıza başladık. Verilen cevaplar göz önüne alındığında 1. Sınıfta olan öğrencilerin daha çok gerekli sınavlara girerek öğretmen

olmak istedikleri görüldü. 4. Sınıf öğrencilerinin ise daha çok lisansüstü eğitime devam etmek istedikleri kendileri tarafından belirtildi. Bu durumun nedeni ile ilişkili olarak üniversitede görülen Eğitimde Araştırma Yöntemleri dersi olabilir. Yapılan odak grup görüşmelerinde 2. Sınıfta bu dersi alan öğrencilerin araştırma konusu belirledikleri, araştırma yaptıkları ve buna yönelik rapor yazdıkları görülmektedir. Bu süreçte öğrenciler lisansüstü eğitimde karşılaşabilecekleri makalelerin benzerini yazdıkları için lisans sonrasında lisansüstü eğitimde devam etmek istediklerini belirtmiş olabilirler

İkinci sorumuz ise lisans eğitimini tamamladığınızda kaygı seviyenizde nasıl bir değişim olacağı ile ilgiliydi. 1. Sınıfta okumakta olan öğrenciler daha çok kaygılarının artacağını söylerken 4. Sınıf öğrencilerinin daha nötr bir dağılıma sahip olduğunu görmekteyiz. Bu durumun nedeni incelenecek olursa üniversite ders programı incelendiğinde 1. Sınıf öğrencileri ilk iki sene daha çok temel dersler görmektedir. Alan derslerini ilerleyen yıllarda alacak olan öğrencilerin Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanının ne kadar geniş olduğu ve iş imkanlarının ne düzeyde olduğunu bilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Diğer sorumuz öğrencilerin gelecek kaygınını azaltmak için şu anda neler yaptıkları ile ilgiliydi. Bu soruya verilen cevaplar genel olarak incelendiğinde 1. Sınıf öğrencilerinin daha çok anda kalma egzersizleri sergileyerek geleceği düşünmemeye çalıştığı 4. Sınıf öğrencilerinin ise daha çok gelecekte girecekleri sınavlara çalışmaya başladıkları ifade edilmiştir. Bu bulgular 4. Sınıf öğrencilerinin gelecekleri için somut adımlar atmaya çalıştığını göstermektedir. Ancak 1. Sınıf öğrencileri somut adımlar yerine anda kalmaya çalışarak aslında gelecek kaygılarını geciktirmeye çalışmaktadırlar. Bu da önceki soruda lisans eğitimi bittiğinde kaygılarının artacağını ifade etmelerini açıklar niteliktedir.

Bir diğer sorumuz gelecekte hayal ettikleri mesleği açıklamaları üzerineydi. 1. Sınıf öğrencilerinin çoğunlukla ilerde öğretmen olup öğrencilere yol göstermek ve yardımcı olmak üzerine daha çok rehberlik etme odaklı hayallerinin olduğu görülmektedir. Ancak 4. Sınıf öğrencilerinin ise daha çok danışanlara psikolojik danışma vermek üzerine kurulu hayalleri bulunmaktadır. Bu noktada öğrencilerin aldığı derslerin ve uygulamaların onları etkilediği düşünülmektedir. 4. Sınıfta bilindiği üzere öğrenciler Bireyle Psikolojik Danışma dersi almakta ve bu dersten hareketle uygulamalar yapmaktadırlar. Öğrencilerin aldığı süpervizyon dönütlerinin kişileri bireyle psikolojik danışma yapmaya sevk ettiği düşünülmektedir. 1. Sınıf öğrencileri ise daha çok temel psikolojik kavramlar ve eğitim bilimleri ağırlıklı dersler almaktadırlar. Bu derslerde öğretmenlik mesleğini tanıdıkları ancak alanın geneline hâkim olmadıkları için hayallerinin öğrencilere rehberlik etmek temeline dayanması oldukça makuldür.

Son olarak hayal ettikleri mesleği yapabileceklerine dair inanç ile ilgili bir soru sorulmuştur. Tüm öğrenciler sınıf ayırt etmeksizin buna olumlu cevaplar vermişlerdir. Buradan öğrencilerin yapacakları mesleği sevdiğini ve istediğini anlayabiliriz. Ayrıca bu inanç onların gelecekte meslekleri için umutlu olduklarını da düşündürmektedir. Yapılan araştırmalar gelecek kaygısı ile umut düzeyinin negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir (Corrigan ve Schutte, 2023). Buradan yola çıkarak umut düzeyinin yüksek olmasının gelecek kaygısını azalttığını söyleyebiliriz. Bu durum Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanı için oldukça sevindirici gözükmektedir.

Literatürde gelecek kaygısı ile ilgili yapılan nitel çalışmalar incelendiğinde Türköz, Bektaş ve Çiçek (2021), lisansüstü eğitim görmekte olan öğrencilerle gelecek kaygısı üzerine bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu araştırmada da öğrencilerin genel olarak gelecekle ilgili olumlu yaklaşım sergilediği belirtilmiştir. Ancak Akipek, (2023) depremzede lise öğrencilerle gerçekleştirdiği araştırmasında öğrencilerin geleceğe ümitle bakmadığını ve şu anda hayatını devam ettirmekte zorlandığını ifade etmiştir. Bu farklılığın temelinde örneklemin depremzede öğrencilerden oluşması olabilir.

Gelecek kaygısıyla ilgili ileride yapılacak çalışmalar farklı bölümlerde okuyan öğrencilerde yapılabilir. Ayrıca uygulanan şehir büyük bir şehir olduğu dikkate alınırsa farklı yerleşim yerlerinde uygulamalar yapılması tavsiye edilebilir. Ayrıca gelecek çalışmalarda farklı yöntem ve teknikler kullanılabilir.

KAYNAKÇA

Akipek, A. (2023). Depremzede lise öğrencilerinin gelecek kaygısı. *Social Science Development Journal*, *8*(38), 100–110.

Annells, M. (2006). Triangulation of qualitative approaches : hermeneutical phenomenology and grounded theory. *Nursing Theory and Concept Development or Analysis*, *56*(1), 55–61. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03979.x

Aşantuğrul, N. (2024). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygıları üzerine nitel bir araştırma. *Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 62–68.

Baker, C., Wuest, J., & Stern, P. N. (1992). Method slurring : the grounded theory/phenomenology example. *Journal of Advanced Nursing*, *17*, 1355–1360.

Corrigan, J. A., & Schutte, N. S. (2023). The relationships between the hope dimensions of agency thinking and pathways thinking with depression and anxiety: a meta-analysis. In *International Journal of Applied Positive Psychology* (Vol. 8, Issue 2). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/s41042-023-00099-1

Dağtekin, G., Dalkılıç, M. B., Çakıcı, F., Çakır, A., Ekin, A. E., Öztünç, D., & Işıklı, B. (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinde gelecek kaygısı, depresyon ve stres ilişkisinin değerlendirilmesi. *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*, *2*(3), 135–142.

Dursun, A., & Özkan, M. S. (2019). Ergenlerin gelecek kaygıları ile psikolojik sağlamlıkları arasındaki ilişkide yaşam doyumunun aracı rolü. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, *3*(5), 23–37. https://doi.org/10.31461/ybpd.508996

Duymuş, Y., & Sulak, S. (2018). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimleri üzerinde lisans eğitimi, cinsiyet ve bölümün etkisi. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *3*(2), 58–74.

Eryılmaz, A., & Ercan, L. (2010). Beliren yetişkinlikte romantik yakınlığı başlatma: Yakınlığa karşı yalıtılmışlık mı? *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, *4*(34), 119–125.

Esmer, Y., & Arıbaş, A. N. (2023). Önlisans öğrencilerinin gelecek kaygılarına yönelik nitel bir araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *25*(44), 330–347.

Eysenck, M. W., Payne, S., & Santos, R. (2006). Anxiety and depression: Past, present, and future events. *Cognition and Emotion*, *20*(2), 274–294. https://doi.org/10.1080/02699930500220066

Karakaş, A. C. (2013). Paylaşma tutumlarının sınav kaygısı-gelecek kaygısı ile ilişkisi (Sakarya ili örneği). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 135–157.

Kula, K. Ş., & Saraç, T. (2016). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *13*(33), 227–242.

Manav, F. (2011). Kaygı kavramı. *Tolum Bilimleri Dergisi*, *5*(9), 201–211.

Özdinç, S., Biçici, Y., Çamur, M., & Turan, F. N. (2018). Fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi alan lisans öğrencilerinin mesleki kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, *8*(3), 471–479. https://doi.org/10.5961/jhes.2018.288

Özgüngör, S., & Kapıkıran, N. A. (2011). Erikson ' un psikososyal gelişim dönemleri ölçeklerinin Türk Kültürüne uygunluğunun karşılaştırmalı olarak incelenmesi : Ön bulgular. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, *4*(36), 114–124.

Riggs, S. A., & Han, G. (2009). Predictors of anxiety and depression in emerging adulthood. *Journal of Adult Development*, *16*(1), 39–52. https://doi.org/10.1007/s10804-009-9051-5

Sarkın Şahin, B., & Parlak, S. (2020). Aşka ilişkin tutumların yakın ilişkilerde yaşantıları

yordayıcılığının incelenmesi. *Education Sciences*, *15*(3), 63–72. https://doi.org/10.12739/NWSA.2020.15.3.1C0699.Sarkın

Solmaz, B., Arslan, A., Aydın, B. O., & Duğan, Ö. (2012). Türkiye'de halkla ilişkiler lisans eğitimi üzerine bir değerlendirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *27*, 253–269.

Tektaş, N. (2014). Üniversite mezunlarının kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *1*, 243–253.

Türköz, O., Bektaş, M., & Çiçek, H. (2021). Lisansüstü eğitim alan bireylerde gelecek kaygısı. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, *4*(2), 132–152.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2024). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE BAKIŞ AÇILARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF EDUCATION FACULTY STUDENTS' PERSPECTIVES ON TEACHING PROFESSION

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Araştırmanın amacı eğitim fakültesinde öğretimine devam eden öğrenciler arasında öğretmenlik mesleğine bakış açılarını incelemektir. Öğretmenlik mesleği insanın dünyada var olduğu günden bugüne kadar çok önemli ve kıymetli bir meslek olagelmiştir. Bu mesleğe günümüz eğitim fakültesi öğrencilerinin yaklaşımının nasıl olduğu değerlendirilmek istenmiştir. Araştırmamız nitel araştırma desenlerinden olgubilim yaklaşımında yürütülmüştür. Konu ile ilgili sorular 8'i kadın 2'si erkek toplamda 10 kişiye sorulmuştur. Örneklem seçiminde Eğitim Fakültesinde bulunan tüm bölümlerden 2'şer öğrenci bulunmasına dikkat edilmiştir. Bulgular incelendiğinde öğretmenlik mesleğinin tüm mesleklerin temeli olduğu ve eğitim vermek amacıyla yapıldığı katılımcılar tarafından sıkça ifade edilmiştir. Katılımcılar Eğitim Fakültesi tercihlerinde yanılmadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin öğretmenlik mesleğini yapabileceklerine dair inançlarının yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenlik mesleğini nasıl yapacaklarına dair sorulan soruda ise öğrencilerin hayatına dokunarak ve öğrencilerin sığınabileceği bir liman olarak şeklindeki ifadelerin sık sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Sonuçta, öğrencilerin genel olarak öğretmenlik mesleğini kutsal olarak kabul ettiği görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun isteyerek öğretmenlik mesleğini tercih ettiği ifade edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğretmenlik atamaları zorlaşsa da öğretmenlik mesleğini yapabileceklerine ilişkin inançlarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Tartışma ve sonuç kısmında zaman içerisinde ülkemizde öğretmen olma sürecinin zorlaştığını dikkat

çekmektedir. Bu durumun öğrencilerin psikolojik sağlamlığı ile ilişkisi değerlendirilerek sonuçta öğrencilerin fedakârlık seviyelerinin yüksek olduğunu düşündürmektedir. Genel olarak öğretmen adayları lisans tercihlerinden mutlu ve geleceğe yönelik olarak umutlu ifadeler kullanmışlardır.
Anahtar Kelimeler: Eğitim Fakültesi Öğrencileri, Meslek, Öğretmenlik

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate the perspectives of students continuing their education at the faculty of education towards the teaching profession. The teaching profession has been a very important and valuable profession since the day humans have existed in the world. It was aimed to evaluate how today's faculty of education students approach this profession. Our research was conducted with the phenomenological approximate, which is a qualitative research projection. Questions related to the subject were asked to a total of 10 people, 8 women and 2 men. In the selection of the sample, attention was paid to including 2 students from each department in the Faculty of Education. When the findings were examined, it was frequently stated by the participants that the teaching profession is the basis of all professions and that it is done for the purpose of providing training. The participants stated that they were not wrong in their choice of the Faculty of Education. It is seen that the students' belief that they can do the teaching profession is high. In the question asked about how they will do the teaching profession, it was determined that the expressions such as touching the lives of students and being a shelter where students can take shelter were frequently used. As a result, it is seen that students generally accept the teaching profession as sacred. It was stated that the plurality of the participants willingly chose the teaching profession. It was also stated that although teacher candidates' appointments to teaching have become more difficult, their belief that they can do the teaching profession is high. In the discussion and conclusion section, it is noted that the process of becoming a teacher in our country has become more difficult over time. The relationship of this situation with the psychological resilience of the students is evaluated, and it ultimately suggests that the students' level of sacrifice is high. In general, teacher candidates were happy with their undergraduate choices and used hopeful expressions for the future.
Keywords: Faculty of Education Students, Profession, Teaching

1. GİRİŞ

İnsan yaşamının var olduğu günden bu yana bireyler arası ilişkiler, birbirini anlama süreçleri ve kültür aktarımı gibi pek çok konuda bilgilerin aktarımının sağlanmasında öğrenme ve öğretme süreçleri etkili olmuştur (Çetin vd., 2021). Bu süreç başlarda daha ilkel ve tek düze konularda ilerlemiş olsa da daha sonraki kuşaklarda küçük yaşlardan itibaren eğitim hayatının içerisine girerek zamanda daha yoğun ve karmaşık bilgiler edindirmektedir (Karadağ, 2012). Bu bilgileri edinme ve yaşamına aktarma sürecinde öğrencilerin birincil kaynağı öğretmenleridir (Çapa ve Çil, 2000). Öğretmenlik mesleğinin tanımı; meslek bilgisi öğretmek olan kimse şeklinde ifade edilmektedir (Altınkurt vd., 2014). Farklı kaynaklarda öğretmenler, toplumun geleceğini biçimlendiren kişi şeklinde belirtilmektedir (Yirci, 2017).

21. yy. Türkiye koşullarında öğretmen olabilmek için öncelikle dört yıllık Eğitim fakültesinde bulunan bölümlerin en az birinden mezun olmak gerekmektedir (Ergün, 1987). Bu eğitimin bitmesiyle yakın zamanda güncellenen AGS'ye (Akademiye Giriş Sınavı) girilerek burada üç ve/ya dört dönem öğrenim görmeye devam etmek gerekmektedir. Ardından bu program da başarıyla bittiği takdirde, kişi öğretmen olarak atanmaya hak kazanmaktadır. Türkiye örneği dışında, başka herhangi bir ülkede akademi adı altında bakanlık bünyesinde zorunlu eğitim görülmesi tarzında içerikler söz konusu değildir. Lakin

Finlandiya gibi bazı ülkelerde öğretmenlik mesleği yapabilmek için yüksek lisans eğitiminin tamamlanması gerekirken, Japonya'da 2 yıllık ön lisans eğitimi mezunu kişiler bazı öğretim kademelerinde ders verebilmektedir (Mete, 2013). Farklı ülkelerde farklı öğretmenlik şartları bulunsa da öğretmenlerden eğitim bilimleri alanlarına hâkim olması, ülkenin genel kültür özelliklerini bilmesi, genel yetenek kısmında muhakeme becerisinin yüksek olması ve kendi öğretmenlik alanına üst düzeyde bilgiler edinmesi beklenmektedir (Bulca ve diğ., 2012). Ayrıca öğretmen olacak kişilerde bazı kişilik özelliklerinin bulunması gerektiği ifade edilmektedir. Bu özelliklerden bazıları; sevecen tutum, yardımseverlik, hoşgörü, öğrencilere eşit yaklaşım şeklinde belirtilmiştir (Goepel, 2012).

Öğretmenlik mesleğine bakış açısına yönelik daha eski araştırmalar incelendiğinde, sıklıkla nicel araştırma yöntemlerinin uygulandığı görülmektedir (Bümen ve Ercan Özaydın, 2013; Gözler, 2015; Yaylak 2019). Ayrıca yapılan nitel çalışmalar fen bilgisi öğretmenliği (Hacıömeroğlu ve Şahin Taşkın 2010) ya da Türkçe öğretmenliği (Karadağ, 2012) gibi tek bir bölümün görüşleri bazında değerlendirilmiştir. Diğer araştırmalarda ise formasyon öğrencilerinden oluşan bir örneklem değerlendirmeye alınmıştır (Altınkurt vd., 2014). Ayrıca öğretmenlik mesleğine bakış açısını inceleyen nitel ve nicel yöntemleri aynı zamanda uygulayarak karma desenli araştırmalar da yapılmıştır (Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu 2010; Yılmaz vd., 2013). Bu açıdan incelendiğinde araştırmamızın eğitim fakültesinde bulunan tüm öğretmenlik programlarıyla yapılmış olması kapsayıcı bir bakış açısı ortaya koymada oldukça önemli bulunmuştur. Eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yaklaşımlarını inceleyecek olan bu araştırmada, öğrencilerden günümüz ve gelecek zamanlarda öğretmenlik mesleğinin durumu hakkında bazı sorular sorulacaktır. Bu sorular aşağıda belirtilmiştir.

1. Öğretmenlik mesleği sizce ne ifade ediyor?
2. Günümüz şartlarını göz önüne aldığınızda lisans tercihinizde yanıldığınızı düşünüyor musunuz? Yanıldığınızı düşünüyorsanız, bunun hangi açılardan olduğunu açıklar mısınız?
3. Günümüz şartlarıyla geleceğe baktığınızda, öğretmenlik mesleği yapabileceğinizi düşünüyor musunuz? Öğretmenlik mesleğini yapabileceğinizi düşünüyorsanız, bunu nasıl yapacağınızı açıklar mısınız?

2. YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Modeli

Çalışmamızda nitel bir araştırma deseni türü olan olgubilim deseni kullanıldı. Bu deseninin amacı örneklemde bulunan bireylerin deneyimlerini ve görüşlerini ortaya çıkartmaktır (Annells, 2006). Bir başka tanımda ise kişilerin yaşama dair algılarının ortaya çıkartılması ve bu algıların değerlendirilmesi olgubilim olarak ifade edilmektedir (Baker vd., 1992). Çalışmada örnekleme türlerinden bir tanesi olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanıldı. Bu örnekleme türünde temel amaç, ölçütleri karşılayan bütün durumların değerlendirilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2024). Ölçüt örnekleme yönteminde belirlenen ölçüt; Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin her bir bölümünden ve/veya anabilim dalından bir kişi olacak şekilde belirlenmiştir.

2.2 Çalışmanın Grubu

Tablo 1. Çalışma Grubu

Değişken		f	%
Cinsiyet	Kadın	8	80
	Erkek	2	20
Yaş	19	2	20
	20	3	30
	21	1	10
	22	2	20
	23	2	20
Sınıf	1. sınıf	1	10

	2. sınıf	6	60
	3. sınıf	2	20
	4. sınıf	2	20
Bölüm	Eğitim Bilimleri Bölümü	2	20
	Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü	2	20
	Temel Eğitim Bölümü	2	20
	Türkçe ve Sosyal Bilimler Bölümü	2	20
	Yabancı Diller Bölümü	2	20

Araştırma grubumuz 8 kadın (%80), 2 erkek (%2) toplamda 10 kişiden oluşmaktadır. 19 yaşında olan 2 kişi (%20), 20 yaşında olan 3 kişi (%30), 21 yaşında olan 1 kişi (%10), 22 yaşında olan 2 kişi (%20) ve 23 yaşında olan 2 kişi (%20) bulunmaktadır. Sınıf dağılımı 1 kişi (%10) birinci sınıf, 6 kişi (%60) ikinci sınıf, 2 kişi (%20) üçüncü sınıf ve 2 kişi (%20) dördüncü sınıf şeklindedir. Bölüm açısından bakıldığında örneklemimizin fakültenin tüm bölümlerine eşit bir şekilde dağıldığı dikkat çekmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu aşamada araştırmacıların geliştirmiş olduğu kişisel bilgi formu ile yarısı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Süreçte katılımcılarla bireysel bir şekilde görüşme yöntemi uygulanmıştır. Görüşme yöntemi araştırmacının sorular sorduğu katılımcıların ise ilgili soruları cevapladığı bir süreçtir.

3. BULGULAR

Öğretmenlik Mesleği İfadesi ile İlgili Bulgular

Katılımcılara sorulan ‘Öğretmenlik mesleği sizce ne ifade ediyor?’ sorusuna yönelik katılımcı düşünceleri Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Öğretmenlik Mesleğinin İfadesine İlişkin Bulgular

Cevaplar	f	%
Işık tutmak	1	10
Fedakârlık	1	10
Eğitim vermek	2	20
İnsanın kalbine dokunmak	1	10
Çocukluk hayalim	1	10
Tüm mesleklerin temeli	2	20
Çocuklarla ilgilenmek	1	10
Kutsal bir meslek	1	10

Tablo 2’de belirtildiği gibi öğretmenlik mesleği ışık tutmak, fedakârlık, öğrencilere eğitim vermek, insanın kalbine dokunmak, çocukluk hayali, tüm mesleklerin temeli, çocuklarla ilgilenmek ve kutsal bir meslek olarak ifade edilmiştir.

Lisans Tercihi ile İlgili Bulgular

Katılımcılara yöneltilen ‘Günümüz şartlarını göz önüne aldığınızda lisans tercihinde yanıldığınızı düşünüyor musunuz? Neden?’ sorusuna yönelik katılımcı düşünceleri Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3. Lisans Tercihine İlişkin Bulgular

Cevaplar	f	%
Yanıldım	2	20
Yanılmadım	8	80

Katılımcıların verdiği cevaplara bakıldığında genellikle tercihlerinden memnun olduklarını ve yanılmadıklarını ifade eden kişilerin sayısı daha yüksektir (%80). Yanıldığını düşünen kişilerin verdikleri cevaplar ise ‘Yanıldığımı düşünüyorum maalesef. Çünkü ileriye dönük hayallerim öncesine göre sönmüş durumda, mevcut şartlar yüzünden. Gençlere bir gelecek

vaat edilmiyor' 'Fen bilgisi öğretmenliği bölümünü seviyorum, öğretmenlik mesleğini seviyorum. Fakat günümüz şartlarında atamalar ve mesleğe verilen önemin az olmasından kaynaklı yanlış bir tercih yaptığımı düşünüyorum.' şeklindedir.

Öğretmenlik Mesleğini Yapabilmeye İlişkin Bulgular

Katılımcılara sorulan 'Günümüz şartlarıyla geleceğe baktığınızda, öğretmenlik mesleği yapabileceğinizi düşünüyor musunuz? Öğretmenlik mesleğini yapabileceğinizi düşünüyorsanız, bunu nasıl yapacağınızı açıklar mısınız?' sorusuna yönelik düşünceler Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlik Mesleğini Yapabilmeye İlişkin Bulgular

Cevaplar	f	%
Yapabilirim	9	90
Kararsızım	1	10

Katılımcı cevapları genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlik mesleğini yapabileceklerine dair inancın yüksek olduğu görülmektedir. Ancak verilen cevaplar incelendiğinde 'Atanma sıkıntısı olmazsa mesleğimi yapabileceğimi düşünüyorum…', 'Günümüz şartlarında öğretmenlik değer kaybetse de atamalar zorlaşsa da elimden geleni yapıp öğretmenlik mesleğini yapmak istiyorum.', 'Atamaların çok düşük olduğunu biliyorum ancak bir şekilde yapabileceğimi düşünüyorum…' öğrencilerin genel olarak atama sayılarının azlığına vurgu yaptıkları görülmektedir. Mesleği yapabileceğini düşünen kişilerin mesleğini nasıl yapacaklarına ilişkin düşünceleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlik Mesleğini Nasıl Yapabileceklerine İlişkin Bulgular

Cevaplar	f	%
Öğrencilerin hayatına dokunarak	3	33.3
Öğrencilerin sığınabileceği bir liman olarak	2	22.2
Topluma hizmet ederek	2	22.2
Öğrenme ve öğretme isteği duyarak	2	22.2

Cevaplara baktığımızda genel olarak öğrencilerin hayatına dokunarak ve onlara yardımcı olarak mesleklerini icra etmeyi tercih ettikleri anlaşılmaktadır.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsan var olduğu müddetçe insan eğitimi konusu da var olmaya devam edecektir. İnsan eğitimi önceden sadece öğretmenler tarafından gerçekleştirilse de şu anda eğitimi destekleyen pek çok araç bulunmaktadır (Şahin ve diğ., 2015). Bu araçlar öğretmenlik mesleğini destekleyebileceği gibi bazı noktalarda zarar da vermiştir (Karadoğan, 2019). Ülkemiz özelinde öğretmenlik mesleği eski zamanlarda daha kutsal ve değerli bulunurken günümüzde eğitim felsefesinin değişmesiyle mesleğe bakış açısının da farklılaştığı düşünülmektedir. Diğer insanlar arasında hal böyle iken farklı bölümlerdeki öğretmen adayları arasında öğretmenliğe yaklaşım nasıl bunu incelemek için araştırmamızı gerçekleştirdik.

Öğretmen adaylarına yönelttiğimiz ilk soru öğretmenlik mesleğinin öğrenciler açısından ne ifade ettiği ile ilgiliydi. Verilen cevaplarda ışık tutmak, fedakârlık, insanların kabine dokunmak ve kutsal bir meslek gibi cevaplar verilmiştir. Karadağ, (2012) yaptığı çalışmada Türkçe öğretmeni adaylarına benzer bir soru yöneltmiş ve kutsal bir meslek, topluma yararlı bir meslek gibi cevaplar almıştır. Metaforlar ile öğretmenlik mesleğini kavramının ne anlama geldiğini inceleyen farklı bir araştırmada ise yine öğretmenlik mesleği için kutsallık ifadesi sık söylenen metaforlardan birisi olmuştur (Yılmaz, Göçen ve Yılmaz, 2013). Cevapların birbiriyle tutarlı olduğu söylenebilir.

İkinci sorumuzsa günümüz şartlarında lisans eğitimi tercihinizde yanılma durumları ile ilgiliydi. Verilen cevaplarda genellikle öğrenciler yaptıkları seçimde yanılmadıklarını

belirttiler. Ancak verilen cevapların genelinde günümüz şartlarında öğretmenlik atamalarının zorlaştığını ve öğretmenlik mesleğinin itibar kaybettiğini belirttiler. Örnek cevaplardan birkaçı şu şekildedir. 'Düşünmüyorum istediğim mesleğin eğitimini gördüğüm için mutluyum ama atanamama konusundan dolayı bazen başka alana mı yönelseydim diye düşünüyorum.', Günümüz şartlarında öğretmenlik mesleği itibar kaybetse de lisans tercihimde öğretmenlik tercih etmekte yanılmadığımı düşünüyorum.', 'İş olanakları günümüzde daha az olmasına karşın alanımdan memnunum.'. Şahin Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010 yılında yaptıkları araştırmada öğretmenlik mesleği ile ilgili olarak kolay bir meslek değerlendirmesi yapıldığı görülmektedir. Aradan geçen on beş yıldan fazla zamanda öğretmenlik mesleğini yapmak ve mesleğe geçebilmenin öğrenciler açısından zor olarak değerlendirildiğini söyleyebiliriz. Bu durum öğretmenlik mesleğinin ve öğretmen olmanın zaman içinde zorlaştığını düşündürmektedir.

Son olarak öğrencilere gelecekte öğretmenlik mesleğini yapabilmeleri ve nasıl yapacakları ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri beklenen soru yöneltilmiştir. Genel olarak verilen cevaplar gelecekte öğretmenlik mesleğini yapabilecekleri ile ilgiliydi. Ancak sürecin oldukça çetin şartları olduğunu belirten ve çabalayarak bu zorluğun üstesinden gelebileceklerini söyleyen öğrenciler bulunmaktadır. Örnek olarak 'Yapabilirim ancak atama mevzusu çok zorlaştı yine de insan elinden gelenin fazlasını yaptığında başaramayacağı şey yoktur.', 'Her şeye rağmen evet. Şartlar zor olsa da millete hizmet önceliktir.' ifadeleri verilebilir. Bu noktada öğretmen adaylarının farkındalık seviyesinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlik sürecinin 4 sene lisans eğitimi, AGS'ye hazırlanma ve belirsiz bir kontenjanın içinde bulunma çabası ardından 1,5-2 sene eğitim ve uygulama bilgisi verilmesi şeklinde ilerleyeceği belirtilmiştir. Bu uzun ve yoğun süreç öğrencilerin psikolojik sağlamlıklarını zedeleyebilir (Öz ve Yılmaz Bahadır, 2009). Fakat öğrencilerin bu durumun farkında olması ve genel olarak mücadele edeceklerini ifade etmeleri onların fedakârlık düzeylerinin yüksek olduğunu da düşündürmektedir (Aktepe ve Tolan, 2020). Mesleği nasıl gerçekleştirecekleri ile ilgili ise çoğunlukla öğrencilerin hayatına dokunarak ve yol göstererek cevapları verilmiştir.

Eğitim Fakültesi talebelerinin muallimlik mesleğine bakış açılarının genel olarak pozitif olduğu görülebilir. Lisans eğitimi tercihlerinde büyük bir kesim yanılmadığını ifade etmiştir. Öğrenciler Millî Eğitim Bakanlığına öğretmen olarak atanmanın zor olduğunun farkındadırlar. Ancak büyük bir kısmı bu zorluğa rağmen mücadele ederek başarılı olacağına inanmaktadır. Gelecek araştırmalarda araştırma örneklemi seçilirken farklı yaklaşımlar tercih edilebilir. Örneklemin alındığı bölge veya şehir değiştirilebilir. Örneklem sayısı arttırılabilir. Bu ve çeşitli değişimler öğretmenliğe bakış açısını çeşitlendirebilir.

KAYNAKÇA

Aktepe, İ., & Tolan, Ö. (2020). Bilinçli farkındalık: Güncel bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 12*(4), 534–561. https://doi.org/10.18863/pgy.692250

Altınkurt, Y., Yılmaz, K., & Erol, E. (2014). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik motivasyonları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4*(1), 48–62.

Annells, M. (2006). Triangulation of qualitative approaches : hermeneutical phenomenology and grounded theory. *Nursing Theory and Concept Development or Analysis, 56*(1), 55–61. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03979.x

Baker, C., Wuest, J., & Stern, P. N. (1992). Method slurring : the grounded theory/phenomenology example. *Journal of Advanced Nursing, 17*, 1355–1360.

Bulca, Y., Saçlı, F., Kangalgil, M., & Demirhan, G. (2012). Beden eğitimi öğretmenlerinin öğretmen yetiştirme programına ilişkin görüşleri. *Egitim Ve Bilim, 37*(165), 81–92.

Bümen, N. T., & Ercan Özaydın, T. (2013). Adaylıktan Göreve Öğretmen Özyeterliği ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlardaki Değişimler Changes on Teacher Self-

Efficacy and Attitudes towards Teaching Profession from Candidacy to Induction. *Eğitim ve Bilim*, *38*(169), 109–125.

Çapa, Y., & Çil, N. (2000). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, *18*, 69–73.

Çetin, A., Ünsal, S., & Hekimoğlu, E. (2021). 2018-2019 Öğretim Yılında Güncellenen Öğretmen Yetiştirme Lisans Programının İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, *52*, 337–358. https://doi.org/10.53444/deubefd.904931

Ergün, M. (1987). Türkiye'de öğretmen yetiştirme çalışmalarının gelişmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(2), 10–18.

Goepel, J. (2012). Upholding public trust : an examination of teacher professionalism and the use of Teachers ' Standards in England. *Teacher Development*, *16*(4), 489–505.

Gözler, A. (2015). Anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine bakış açıları. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, *5*(9), 85–108.

Hacıömeroğlu, G., & Taşkın Şahin, Ç. (2010). *Fen bilgisi öğretmenliği ve ortaöğretim fen ve matematik alanları (OFMA) eğitimi bölümü öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine İlişkin tutumları*. 77–90.

Karadağ, R. (2012). Türkçe öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları ve öğretmenlik mesleğini tercih nedenleri. *Journal of New World Sciences Academy*, *7*(2), 44–66.

Karadoğan, A. (2019). Z kuşağı ve öğretmenlik mesleği. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *5*(2), 9–41. https://doi.org/10.31463/aicusbed.597636

Mete, Y. A. (2013). Güney Kore, Japonya, Yeni Zellanda ve Finlandiya'da öğretmen yetiştirme ve atama politikaları. *Turkish Studies*, *8*(12), 859–878.

Öz, F., & Yılmaz Bahadır, E. (2009). Ruh sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Psikolojik sağlamlık. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *16*(3), 82–89. http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunhemsire/article/view/5000052900

Şahin, M. C., Taş, I., Gürgah Oğul, İ., Çilingir, E., & Keleş, O. (2015). Tablet bilgisayarların okul öncesi eğitimde destek materyali olarak kullanılmasının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *15*(2), 335–348. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2015.15.2-5000161327

Şahin Taşkın, Ç., & Hacıömeroğlu, G. (2010). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının mesleğe yönelik tutumları: Nicel ve nitel verilere dayalı bir inceleme. *Eğitim Online*, *9*(3), 922–933.

Yaylak, E. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, *3*(1), 25–40.

Yirci, R. (2017). Öğretmen Profesyonelliğinin Önündeki Engeller Ve Çözüm Önerileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt*, *18*(1), 503–522.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2024). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, F., Göçen, S., & Yılmaz, F. (2013). *Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algıları: Bir metaforik çalışma*. *9*(1), 151–164.

YENİ EBEVEYN OLAN ÇALIŞAN ANNELER ÜZERİNE BİR DURUM ÇALIŞMASI
A CASE STUDY ON WORKING MOTHERS WHO ARE NEW PARENTS

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET
Bu çalışmada yeni ebeveyn olmuş çalışan annelerin görüşlerine başvurularak, yaşadıkları zorlukların ve kullandıkları baş etme stratejilerinin tespit edilmesi ve önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Bu amaçla 0-6 ay aralığında bebeği bulunan 3, 6-12 ay aralığında bebeği bulunan 3, 12-18 ay aralığında bebeği bulunan 3, 18-24 ay aralığında bebeği bulunan 3, 24-30 ay aralığında bebeği bulunan 3 ve 30-36 ay aralığında bebeği bulunan 3 olmak üzere toplam 18 çalışan annenin görüşüne başvurulmuştur. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmada veriler, araştırmacıların geliştirmiş olduğu açık uçlu soruların yer aldığı bir anket form aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizi içerik analizi yöntemiyle yapılmıştır. Analiz sonucunda zorluklar, baş etme stratejileri ve öneriler şeklinde üç tema oluşturulmuştur. Zorluklar baş etme stratejilerini, baş etme stratejileri ise önerileri ortaya çıkarmıştır. Bu durum, her bir temadaki bazı alt temaların birbiriyle bağlantılı olmasına sebep olmuştur. Zorluklar temasını stres, uykusuzluk ve yorgunluk, sosyal hayatın kısıtlanması, iş yükü, zaman, ayrılma, motivasyon ve odaklanma, suçluluk ve yetersizlik hissi, bakım, çalışma saatleri, yardım isteğine karşılık alamama, izin süresi, maddiyat ve emzirme oluşturmuştur. Baş etme stratejilerinde olumlu düşünme, yakın çevre desteği, kendine vakit ayırma, denge, planlı olma ve iletişim alt temaları, önerilerde ise bilişsel esneklik, yardım isteme, kendine vakit

ayırma, zaman, bağlılık, benzer yaşantılara sahip olma ve bebekle kaliteli zaman alt temaları ortaya çıkmıştır. Çalışan annelerin genel anlamda benzer zorluklar yaşadıkları ve benzer stratejileri geliştirdikleri saptanmıştır. Daha fazla kişiyle görüşmeler yapılarak yeni ebeveyn olan çalışan annelerin karşılaştıkları zorluklar tespit edilebilir ve çözüm yollarına ulaşılabilir.
Anahtar Kelimeler: Yeni Ebeveyn, Çalışan Anne, Durum Çalışması

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the difficulties they experienced and the coping strategies they used and to present their suggestions by consulting the opinions of working mothers who became new parents. For this purpose, the opinions of a total of 18 working mothers, 3 with babies between 0-6 months, 3 with babies between 6-12 months, 3 with babies between 12-18 months, 3 with babies between 18-24 months, 3 with babies between 24-30 months and 3 with babies between 30-36 months, were consulted. In this study, a case study from qualitative research methods was used. Data were collected through a survey form with open-ended questions developed by the researchers. The data were examined through the content analysis approach.As a result of the analysis, three themes were formed as challenges, coping strategies and recommendations. Challenges revealed coping strategies and coping strategies revealed suggestions. This caused some sub-themes in each theme to be interrelated. Challenges included stress, insomnia and fatigue, restriction of social life, workload, time, time, separation, motivation and focus, guilt and feelings of inadequacy, caregiving, working hours, lack of response to requests for help, time off, finances and breastfeeding. In coping strategies, the sub-themes of positive thinking, support from close environment, making time for oneself, balance, being planned and communication emerged, and in suggestions, the sub-themes of cognitive flexibility, asking for help, making time for oneself, time, commitment, having similar experiences and quality time with the baby emerged. It was found that working mothers generally faced similar challenges and developed similar strategies. By interviewing more people, the challenges faced by working mothers who are new parents can be identified and solutions can be found.
Keywords: New Parent, Working Mother, Case Study

GİRİŞ

Ülkemizde çalışma hayatındaki kadın sayısı giderek artmaktadır. TÜİK (2023) verilerine göre kadınların iş hayatındaki yeri %30.4'e çıkmıştır. Dolayısıyla çalışan annelerin sayısı da yükselmektedir. Çalışan anne, çocuk yetiştirme sorumluluğunu kariyeriyle birlikte yürütebilme becerisine sahip kadın olarak ifade edilebilir (Kızıloğlu, 2021). Ev hayatı, çocuk yetiştirme sorumluluğu ve iş hayatını birlikte götüren anneler, çalışan anneler olarak tanımlanabilir.

Çocuk bakımının daha çok annelerin sorumluluğunda olduğu toplumlarda, çalışan anne olmak kadınların işlerinin karmaşıklaşmasına sebep olabilir. Fakat kadınların iş hayatında olması, ekonomik haklarının bulunması, aile yapısının güçlenmesini ve demokratik bir ailenin kurulabilmesini sağlamak için oldukça önemlidir (Karabıyık, 2012). Dolayısıyla, çalışan anne sayısının iş hayatında giderek artması, kadınların iş hayatı, sosyal hayatı ve anneliği bir arada götürmeye çalışması, sorumluluklarını da fazlasıyla artırmaktadır. Bununla birlikte kadının çalışma hayatında olması, anneliğini tam anlamıyla yerine getiremediği ön yargısını ortaya çıkarmaktadır (Lewis, 1991). İş hayatında kadının çocuk sahibi olması, işteki performansını etkileyebilmekte ya da işverenleri tarafından sorunlar çıkarılmasına neden olabilmektedir. Tüm bu durumlar kadınların aile ve çalışma arasında denge kurabilmesini engellemekte ve aile içindeki rollerinin çatışmasına sebep olmaktadır (Turunç ve Erkuş, 2010).

Kadınlar hamileyken başlayan ve doğduğu andan itibaren kendilerinden sürekli ilgi bekleyen bir bebeğin sorumluluğunu almakla devam eden süreçte, farklı stres kaynaklarıyla karşılaşabilmektedirler. Çocuğa kimin bakacağı, evdeki işlerin nasıl yetişeceği ve eve döndüğünde çocuğuyla ilgilenecek vakti nasıl bulacağı gibi durumlar annenin hayatını zorlaştırmaktadır (Lyons, 2002). Bunun yanı sıra iş hayatındaki durumu da etkilenmekte, ayrımcılığa ve anlayışsızlığa maruz kalabilmektedir. İş yerinde çalışma şartlarının zor olması, çalışma saatlerinin çok uzun olması ve esnekliğin bulunmaması gibi durumlar, kadınların annelikle ev kadınlığını birlikte götürmesini zorlaştırarak, bireylerin depresyon gibi psikolojik rahatsızlıklar yaşamalarına sebep olabilmektedir (Landstrom,1998; Marshall ve Tracy, 2009).

Alanyazına bakıldığında, yeni ebeveyn olmuş çalışan annelerle ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Çalışan anneler üzerine zorlukların, baş etme stratejilerinin ve önerilerin birlikte yer aldığı bir durum çalışması alanyazında yer almamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın alanyazına katkısının olacağı düşünülmektedir. Araştırmada yeni ebeveyn olmuş çalışan annelerin görüşlerine başvurarak yaşadıkları zorlukları ve başvurdukları stratejileri tespit etmek ve önerilerini öğrenebilmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir;

1. Yeni ebeveyn olmuş çalışan bir anne olarak karşılaştığınız zorluklar nelerdir?
2. Karşılaştığınız zorluklar olduğunda baş etme stratejilerinden neleri kullandınız? Kullandığınız baş etme stratejilerinden hangileri size iyi geldi?
3. Şu an yeni ebeveyn olmuş çalışan anneler için önerileriniz nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin yaşadıklarını incelemek için gerçekleştirilen bu çalışma, nitel araştırma yöntemiyle yapılmıştır. Nitel araştırma ilişkilerin, etkinliklerin, durumların ve materyallerin özelliklerini inceleyen çalışmalardır (Büyüköztürk vd., 2010). Bu çalışma, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yaklaşımıyla yürütülmüştür. Durum çalışması, araştırılan konuyla ilgili bilgi edinmeyi ve olayı her yönüyle araştırmayı amaçlar (Merriam, 1998). Çepni (2007), özel durum çalışmasını araştırmacıların araştırdıkları durum üzerinde yoğunlaşmalarına ve nasıl, niçin, ne sorularına cevap vermelerine fırsat tanıyan bir araştırma deseni olarak ifade etmiştir. Bu doğrultuda çalışmada, yeni ebeveyn olmuş, çalışan annelerin kişisel deneyimlerinden yola çıkılarak, karşılaştıkları zorlukların, baş etme stratejilerinin ve önerilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, çalışan annelerin görüşlerine başvurulmuştur.

Çalışma Grubu

Bu araştırmada çalışma grubunu 0-3 yaş aralığında çocuğu bulunan çalışan anneler oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken, ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemi, araştırmacıların belirlediği ölçütü karşılayan örnekleme yöntemi olarak ifade edilebilir (Marshall ve Rossman, 2014). 0-6 ay aralığında bebeği bulunan 3, 6-12 ay aralığında bebeği bulunan 3, 12-18 ay aralığında bebeği bulunan 3, 18-24 ay aralığında bebeği bulunan 3, 24-30 ay aralığında bebeği bulunan 3 ve 30-36 ay aralığında bebeği bulunan 3 olmak üzere toplam 18 çalışan annenin görüşüne başvurulmuştur.

Verilerin Toplanması

Çalışmada veriler, araştırmacıların geliştirmiş olduğu açık uçlu soruların yer aldığı bir anket form aracılığıyla toplanmıştır. Bu formda yeni ebeveyn olmuş çalışan annelerin yaşadıkları zorlukları, baş etme stratejilerini ve önerilerini inceleyebilmek amacıyla üç soruya yer verilmiştir. Hazırlanan bu formdaki soruların geçerliliği ve güvenilirliği için uzman görüşüne başvurulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verilerinin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi sosyal bilimler için önemli tekniklerden biridir. İçerik analizi, belli kurallarla kodlamalar

yapılarak ve bir metnin daha küçük içeriklere bölünerek kategorileştirildiği, sistematik ve tekrarlanabilir bir teknik olarak ifade edilebilir (Büyüköztürk vd., 2010). İlk olarak veriler çözümlenmiş ve okunmuştur. Sonrasında veriler kendi içerisinde kategorilere ayrılmış ve bu kategorilerdeki benzerlikler belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcılar K1, K2, K3 şeklinde kodlanmıştır.

BULGULAR

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin yaşadıkları zorluklar, bu zorluklarla nasıl baş ettikleri ve diğer annelere olan önerileri ile ilgili bilgiler elde edebilmek için açık uçlu sorular sorularak yanıtlar alınmıştır. Annelerin yaşamış oldukları zorluklar baş etme stratejilerini, baş etme stratejileri ise önerileri ortaya çıkarmıştır. Bu durum, her bir temadaki bazı alt temaların birbiriyle bağlantılı olmasına sebep olmuştur. Ortaya çıkan temalar ve bunlara ait alt temalar aşağıda yer alan Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1: Zorluklar, Baş Etme Stratejileri ve Önerilere Yönelik Tema ve Alt Temalar

Zorluklar	Baş Etme Stratejileri	Öneriler
Stres	Olumlu düşünme	Bilişsel Esneklik
Uykusuzluk ve yorgunluk	Yakın çevre desteği	Yardım isteme
Sosyal hayatın kısıtlanması	Kendine vakit ayırma	Kendine vakit ayırma
İş yükü	Denge, Yakın çevre desteği	Bilişsel Esneklik
Zaman	Planlı Olma	Bebekle kaliteli zaman
Ayrılma	İletişim	Bağlılık
Motivasyon ve odaklanma	Denge, Yakın çevre desteği	Benzer yaşantılara sahip olma
Suçluluk ve yetersizlik hissi	Olumlu düşünme	Bebekle kaliteli zaman
Bakım	Yakın çevre desteği	Yardım isteme
Çalışma saatleri	Yakın çevre desteği	----------
Yardım isteğine karşılık alamama	Yakın çevre desteği	Yardım isteme
İzin süresi	----------	----------
Maddiyat	----------	----------
Emzirme	Planlı olma	----------

Zorluklar

Tablo 2'de görüldüğü üzere "Yeni ebeveyn olmuş çalışan bir anne olarak karşılaştığınız zorluklar nelerdir?" sorusuna verilen yanıtlarla birlikte zorluklar teması oluşturulmuştur. Zorluklar teması "stres, uykusuzluk ve yorgunluk, sosyal hayatın kısıtlanması, iş yükü, zaman, ayrılma, motivasyon ve odaklanma, suçluluk ve yetersizlik hissi, bakım, çalışma saatleri, yardım isteğine karşılık alamama, izin süresi, maddiyat ve emzirme" temalarından oluşmaktadır. Bu soruya ilişkin verilen yanıtlar aşağıdaki gibidir:

"Sürekli ev-çocuk-iş üçgeninde tam performans göstermeye çalışırken stres yaşıyordum" (K3)

"Uykusuz ve yorgun bir şekilde işe başlamak benim için çok zordu" (K16)

"İlk başta bebeğimden o kadar ayrı kalmak benim için başlıca sorunlardandı." (K13)

"Uykusuzluk buna bağlı artan stres, ev iş ve çocuk üçgeninde artan iş yükü sosyal hayatın bitme noktasına gelmesi beni oldukça zorladı" (K1)

"Emzirme döneminde ayrı kalıp yeterli güvenli bağı kuramamış olmak, iş, bebek bakımı, ev işleri üçgeninden her birinde yetersiz hissetmek karşılaştığım zorluklardı." (K2)

"Yeni anne olduğumda karşılaştığım en büyük zorluk bebeğimden ayrılmaktı. Ben çalışırken bakımını veren kişi ailemizden birisi olmasına ve ona çok güvenmeme rağmen, suçluluk duygusu hissetmiştim." (K6)

"Karşılaştığım en büyük zorluk bebeğin bakım ihtiyacını karşılayacak bir bakıcı bulmak oldu." (K7)

"Aile büyüklerimizle aynı şehirde yaşamadığımız için çocuğumun bakımı için güvenebileceğim birisini bulmakta zorluklar yaşadım, doğum sonrası 2 ay izin yeterli olmadığı için ve ücretsiz izin almak maddi anlamda zorlayacağı için rapor almak zorunda kaldım." (K8)

Baş Etme Stratejileri

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin karşılaştıkları zorluklar baş etme stratejilerine dair bulguları ortaya çıkarmıştır. "Karşılaştığınız zorluklar olduğunda baş etme stratejilerinden neleri kullandınız? Kullandığınız baş etme stratejilerinden hangileri size iyi geldi?" sorusuna verilen yanıtlarla zorluklara karşı geliştirilen çözüm yolları öğrenilmeye çalışılmıştır. Bu çözüm yolları "olumlu düşünme, yakın çevre desteği, kendine vakit ayırma, denge, planlı olma ve iletişim" temalarını oluşturmuştur. Stres, suçluluk ve yetersizlik hissi ile ilgili sorunlar oluştuğunda daha çok bireylerin kendilerini olumlu düşünmeye yönelttikleri anlaşılmıştır. K9 *"Özellikle emziren bir anne olduğumdan bebeğimin aç kalıp, sürekli ağladığı gibi düşüncelerle suçluluk duyuyordum. Hormon değişiklikleriyle bu duygularla baş edebilmek her zaman kolay olmayabiliyor. Ancak kendimi sürekli telkin ederek, onun güvende olduğunu düşünerek, çok fazla olumsuz düşüncelere odaklanmayarak ve işe dönmenin benim psikolojik durumuma iyi geldiği düşüncesiyle motivasyonumu yüksek tutmaya çalışıyorum."* diyerek stres yaşadığında kendini nasıl olumlu düşünmeye yönelttiğini ifade etmiştir.

Uykusuzluk ve yorgunluk, bakım, çalışma saatleri ve yardım ile ilgili yaşanan zorluklar için yakın çevre desteği stratejisinin geliştirildiği görülmüştür. K7 *"Baş etme yöntemi olarak bakım konusunda yakın çevremden yardım istedim. Öncelikle komşumdan ve sonra müsait olma durumlarına göre anne ve kayınvalidemden."* ifadelerinde bulunurken, K4 "*Etrafımdan ve ailemden bebek bakımı konusunda destek aldım."* şeklinde dile getirmiştir. Sosyal hayatın kısıtlanması ile ilgili yaşanan zorluklarda bireyler kendilerine vakit ayırarak buna çözüm bulduklarını belirtmişlerdir. K1 "*sosyal hayatım sınırlı saatlerle de olsa tekrar başladı arkadaşlarla dışarıya çıkmak tiyatro ya da sinemaya gitmek vb.",* K5 *"Kendime yarım saat dahi olsa zaman ayırmaya çalıştım. Zaman buldukça açık havada yürüyüşe çıktım."* şeklinde ifade etmişlerdir. Yeni ebeveyn olan annelerin iş yükü, motivasyon ve odaklanma ilgili yaşanan zorlukları denge kurma ve yakın çevre desteği alma stratejileriyle çözmeye çalıştıkları bulunmuştur. K14 *"Eşim ve annemin bana yardımcı olmasına izin verdim.",* K3*"Ev işleri, iş hayatı, bebek bakımı, aile ilişkilerini dengede tutmaya çalışmak ve çevreden destek almak"* olarak belirtmişlerdir.

Zaman ve emzirme ile ilgili karşılaşılan zorluklarda planlı olma stratejisinin geliştirildiği ortaya konmuştur. K3 "*Planlı olmaya çalıştım*.", K17 *"Elimden geldiğince işlerimi erken halledip çıkmaya çalışıyordum. Ev işleri için yardımcı bir abla çağırmaya başlamıştım ve bu beni büyük oranda rahatlatmıştı çünkü bundan kalan sürede kendime ve çocuğuma daha çok vakit ayırmaya başlamıştım."* K14 *"Ev rutini oluşturdum. Bebeğimin uyuduğu zamanları güzel değerlendirdim."* K10 "*Anne sütü alan bir bebeği üç dört saat bırakmak hem benim hem bebeğim için zor oluyordu. Sabah kalkıp süt sağıyordum."* şeklinde ifade etmişlerdir. Yeni ebeveyn olan annelerin bebeklerinden ayrılma ile ilgili yaşadıkları zorluklarda iletişimi vurguladıkları görülmüştür. K7 *"Evden ayrılma konusunda ise sık sık kızımla konuştum ona kısa süreliğine evden ayrılacağımı ve geri döneceğimi anlattım. Ben evden ayrılırken kapıda bana eşlik etti ve beni uğurladı.",* K2 "…..sohbet etmek…", K4 "*Bebeğime bol bol sarılıp severek konuşarak hem kendimi hem bebeğimi rahatlattım ve duygusal olarak doyurmaya çalıştım."* sözleriyle ifade etmişlerdir.

Öneriler

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin, karşılaştıkları zorluklara ilişkin geliştirdikleri stratejilerin getirmiş olduğu tecrübelerle birlikte yeni anne olanlara ve olacaklara önerileri, öneriler temasında yer alan bulguları ortaya çıkarmıştır. "Şu an yeni ebeveyn olmuş çalışan anneler için önerileriniz nelerdir?" sorusuna verilen yanıtlarla benzer sorunlarla karşılaşan annelerin yaşadıkları zorlukları azaltmaya yönelik önerileri öğrenilmeye çalışılmıştır. Öneriler

teması "bilişsel esneklik, yardım isteme, kendine vakit ayırma, zaman, bağlılık, benzer yaşantılara sahip olma ve bebekle kaliteli zaman" alt temalarından oluşmaktadır. Stres iş yükü ve sosyal hayatın kısıtlanması zorluğu yaşayan anneler için K3 "*Mükemmel olmaya çalışmayın olduğu kadarıyla yetişin. Önce kendinizi düşünün ki sonra diğerlerini düşünebilesiniz."* K12 "*Hiçbir zaman hiçbir şey dört dörtlük olmaz olmuyor da onlar da mükemmel olmayı beklemesinler, esnek olsunlar. Hayatta bazen bir şeyler yolunda gitmeyebilir ama bilsinler ki bu durumlar geçici çocuklarımız büyüyor işlerimiz yetişiyor yetişebildiği kadar çocuklarımızın sağlıklı mutlu olacağı günlerin hayalin kursunlar"* sözleriyle öneride bulunmuşlardır. Uykusuzluk ve yorgunluk, bakım ve yardım zorluklarıyla karşılaştıklarında yeni annelerin yardım isteme ve yakın çevre desteği almalarının önemini ifade etmişlerdir. K9 *"Bebeğimize bakabilecek doğru insanı bulabilmek, çevreden destek almak çok önemli ve bu olumsuz düşüncelerden insanı uzaklaştırabiliyor."*, K3 *"Yetemediğiniz yerde yardım almaya çalışın."* cümleleriyle belirtmişlerdir. Sosyal hayatın kısıtlanması zorluğunu yaşadıklarında kendilerine vakit ayırma önerisini K2 *"Kendileri iyi olduğunda hem bebekleri hem de aile hayatları çok daha iyi olacaktır."*, K10 *".....düzenli aralıklarla bebeksiz bir şekilde sosyalleşmelerini öneriyorum."*, K14 *"önceliğinin kendi olduğunu, kendisine bakamayan bir annenin bebeğine de faydalı olamayacağını söylemek isterim."* K17 "*annelik, iş kadını, ev hanımı kimliklerine bürünürken kendilerini unutmamalarını biz iyiysek ve mutluysak çocuklarımızın da iyi olacağını söylemek isterim."* sözleriyle dile getirmişlerdir.

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin zaman, suçluluk ve yetersizlik hissi ile ilgili yaşadıkları zorluklarda bebeğiyle kaliteli zaman geçirme önerisini K15 *"Çalışması için uygun ve doğru bir programla birlikte günlük rutin hayatına olabildiğince devam etmesi"*, K4 "*kalan vakitlerini bebekle duygusal açıdan kendilerini rahatlatacak ve bebekle bağlarını güçlendirecek etkinlikler planlamalılar."*, K9 "*Bebeğimiz ile geçirdiğimiz her vakit kaliteli ve verimli olursa olumsuz düşüncelerde yerini olumlu düşüncelere bırakabilir."* şeklinde ifade etmişlerdir. Bebeğinden ayrılma zorluğu yaşayanlara bağlılıkla ilgili öneriler sunulmuştur. K10 *"……bebeğe bağımlı olmamaları"* ve K1 *"……çocuğa %100 bağlı olmaması"* sözleriyle dile getirmişlerdir. Motivasyon ve odaklanma sorunu yaşayan annelere yalnız olmadığı ve benzer yaşantılara sahip oldukları önerisini K12*"Hayatta hepimiz de olduğu gibi bazen bir şeyler yolunda gitmeyebilir ama bilsinler ki bu durumlar geçici çocuklarımız büyüyor"*, K17 *"her zorluğun atlatıldığını bilmelerini isterim"* ve K6 "*Çalışan annelere aslında her çalışan annenin aynı yolu benzer sorun ya da zorluklarla yürüdüğünü ve bu zorlukları yaşayan ilk ya da son kişi olmayacağını söylemek isterdim."* Cümleleriyle ifade etmişlerdir.

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin karşılaştığı birçok zorluk varken kullanılan stratejiler genel anlamda benzer çıkmaktadır. Bazı zorluklar için çözüm yolu ve öneriler bulunamamıştır. Bu zorluklar maddi durum ve izin süreleriyle ilgili ve annelerin kendileri dışında gelişen çözüm bulmalarının zorlaşabildiği durumlardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yeni ebeveyn olmuş çalışan annelerin en çok karşılaştıkları zorlukların stres, izin süresi, suçluluk ve yetersizlik hissi, iş yükü, bakım ve sosyal hayatın kısıtlanması olduğu görülmüştür. Çalışan annelerin genel anlamda benzer zorluklar yaşadıkları ve benzer stratejileri geliştirdikleri saptanmıştır. Çalışmada annelerin stres, suçluluk ve yetersizlik hisleri fazlasıyla tekrarlanmıştır. Bu çalışmayla aynı doğrultuda, Utaş Akhan ve Batmaz (2011), araştırmalarında çalışan annelerin suçluluk duygusuna kapıldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Kızıloğlu (2021) araştırmasında pandemi sürecinde çalışan annelerin suçluluk, çaresizlik ve yetersizlik hissi yaşadıklarını ifade etmiştir. Seagram ve Daniluk (2002) çalışmalarında suçluluğu, evrensel olarak yaşları fark etmeksizin çalışan her annenin hissettiği bir duygu olarak ifade etmişlerdir. İşteki ve evdeki sorumluluklarını tam olarak yerine getirmek isterken anneler yeterli olmadıkları hissine kapılabilir ve böylece stres düzeyleri yükselebilir (Alstveit vd., 2011).

Yapılan bu araştırmada çalışan anneler iş-ev-çocuk bakımı üçgeninde iş yüklerinin çok arttığını ve zaman zaman rol karmaşası yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Aydın ve diğerleri (2020), Bayramoğlu (2018), Grönlund ve Öun (2018), Dugan ve Barnes-Farrell (2020), Young ve Schieman (2018), Parker ve Wang (2013) ve Kuo ve diğerleri (2018) araştırmalarında çalışan annelerin iş- aile çatışması yaşadıklarını ve hepsini yerine getirmeye çalışırken çok fazla sorumluluk aldıklarını belirtmişlerdir. Yardım ve destek ihtiyacını katılımcılar sık sık tekrarlamışlardır. Yeni ebeveyn olan çalışan anneler, yardıma ve desteğe bu süreçte fazlasıyla ihtiyaç duyduklarını ve bu süreci sağlıklı bir şekilde atlatabilmenin bir koşulu olarak algıladıklarını belirtmişlerdir. Ryff ve Keyes (1995) çalışmalarında fiziksel ve duygusal desteğin eksik olmasının annenin ruh sağlığını olumsuz etkileyebileceğini ve depresyona girme riskini artırabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmalarda çalışan annelerin çocuk bakımı konusunda yardım ve destek ihtiyaçlarının önemli olduğu bulgularına ulaşılmıştır (Attias-Donfutt vd., 2005; Aycan ve Eskin, 2005; Yılmaz vd., 2017; Beyenal, 2019).

Yapılan çalışmada çalışan annelerin izin sürelerinin çok az olması fazlasıyla dile getirilmiştir. Özellikle daha ek gıdaya geçmeyen, emzirme döneminin devam ettiği bebeği bulunan anneler izin süreleri nedeniyle büyük zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kılıç (2019) yaptığı çalışmasında annelerin iş yaşam dengelerinin sağlanması için yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğini ve çocuk bakım desteklerinin artırılmasını ifade etmiştir. Gökdemirel ve diğerleri (2008), Kagider (2015) araştırmalarında çalışan annelerin kendilerine verilen haklardan memnun olmadıkları bulgusuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda çalışan annelerin hakları konusunda bilgilendirmelerinin önemli olduğunu ve bakım, emzirme konularında mutlaka destek sağlanması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Yeni ebeveyn olan çalışan annelerin karşılaştıkları zorluklarda en fazla başvurdukları strateji yakın çevre desteği olmuştur. Yapılan çalışmalar bunu destekler niteliktedir. Eşinden, ailesinden ve arkadaşlarından destek görmek çalışan annelerin çözüm yollarından en önemlisi olmuştur. Diğer bir en çok kullanılan çözüm yolu ise planlı olmaktır. İş yükünün ve sorumlulukların artması, çalışan annelerin günlerini planlamalarının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Stres altında olumlu düşünmeye çalışma, iş yükü ve diğer sorumlulukları dengeleme, ayrılık kaygısını iletişimle çözme ve sosyal hayatını kısıtladığını düşündüğünde kendine vakit ayırabilme çalışan annelerin başvurdukları stratejilerden olmuştur.

Yapılan çalışmada yeni ebeveyn olacak annelere yönelik önerilerden en fazla yardım önerisi sunulmuştur. Bazı konularda esnek olmanın faydasını görecekleri ve bu süreçte yalnız olmadıkları herkesin aynı süreçlerden geçtiğini bilmeleri, yeni ebeveyn oldukları süreçte çalışan anneler için önemli görülmüştür. Katılımcılar kendi yaşadıkları zorluklara yönelik öneriler geliştirmişlerdir. Bebeğinden uzak kaldığı için suçluluk hissettiğini belirten katılımcılar, yeni ebeveyn olacak çalışan annelere bebekleriyle geçirdikleri vakti olabildiğince kaliteli geçirme önerisini sunmuşlardır.

Çalışmada katılımcıların benzer sorunlar yaşamaları ve benzer çözüm yolları kullanarak benzer önerileri sunmaları, yeni ebeveyn olan ya da olacak çalışan anneler için fayda sağlayabilir. Yapılan bu çalışmada 18 annenin görüşüne başvurulmuştur. Daha fazla kişinin görüşleri alınarak çalışan annelerin sorunları tespit edilebilir ve kullanabilecekleri çözüm yollarına ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

Akhan, L. U., Akhan, L. ve Batmaz, M. (2011). 0-6 Yaş grubu çocuğu olan çalışan annelerin çocuk bakımı ile ilgili karşılaştıkları sorunların ve sorun çözme yaklaşımlarının incelenmesi. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, *19*(3), 161-167.

Alstveit, M., Severinsson, E. ve Karlsen, B. (2011), Readjusting one's life in the tension inherent in work and motherhood. *Journal of Advanced Nursing, 67*, 2151-2160. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05660.x

Aycan, Z., ve Eskin, M. (2005). Relative contributions of childcare, spousal support, and organizational support in reducing work–family conflict for men and women: The case of Turkey. *Sex roles*, *53*, 453-471.

Aydın, D., Tuzcuoğlu, N. ve Balaban, S. (2021). Pandemi döneminde okul öncesi dönem çocukları ve annelerinin psikososyal açıdan etkilenme durumunun anne görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *1*(1), 1-13.

Bayramoğlu, G. (2018). İş/Aile sınırı teorisi bağlamında kadın akademisyenlerin iş/yaşam dengesinin sağlanmasına yönelik bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *17*(68), 1722-1744.

Beyenal, S. (2019). Kamuda çalışan annelerin ev-iş-sosyal yaşamı üzerinde etkili olan dinamikler. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *5*(3), 228-240.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

Çepni, S. (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Dugan, A. G. ve Barnes-Farrell, J. L. (2020). Working mothers' second shift, personal resources, and self-care. *Community, Work & Family*, *23*(1), 62-79.

Gökdemirel, S. Bozkurt, G., Gökçay, G. ve Bulut, A. (2008). Çalışan annelerin emzirme sürecinde yaşadıkları: Niteliksel bir çalışma. *Çocuk Dergisi, 8*(4):221-234.

Grönlund, A. ve Öun, I. (2018). The gender-job satisfaction paradox and the dual-earner society: Are women (still) making work-family trade-offs?. *Work*, *59*(4), 535-545.

Kagider. (2015). Danone Çalışan Annelerin İşe Dönüşü Araştırması. Türkiye Kadın Girişimciler Derneği Raporu. KAGİDER.

Karabıyık, İ. (2012). Türkiye'de çalışma hayatında kadın istihdamı. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *32*(1), 231-260.

Kılıç, E. (2019). Evcimenlik kültünden çalışan anneye: annelik ideolojileri üzerine bir değerlendirme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *20*(1), 17-36.

Kızıloğlu, E. (2021). Pandemi döneminde çalışan anne olmak: Metaforlar üzerinden bir Değerlendirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (19), 34-48.

Kuo, P. X., Volling, B. L. ve Gonzalez, R. (2018). Gender role beliefs, work–family conflict, and father involvement after the birth of a second child. *Psychology of men & masculinity*, *19*(2), 243.

Landstrom, R. H. (1998). *Career women in their first pregnancy: How expectations of career-motherhood conflicts relate to psychological distress*. Adelphi University, The Institute of Advanced Psychological Studies.

Lewis, S. (1991). Motherhood and employment: The impact of social and organizational values. A. Phoenix, A. Woollett ve E. Lloyd (Ed.), Motherhood: meanings, practices and ideologies içinde (195-215). London: Sage Publications, Inc.

Lyons, E. (2002). Psychosocial factors related to job stress and women in management. *Work*, *18*(1), 89-93.Marshall, N. L. and Tracy, A. J. (2009). After the baby: Work-family conflict and working mothers' psychological health. *Family Relations*, *58*(4), 380-391.

Marshall, C. ve Rossman, G. B. (2014). Designing Qualitative Research. New York: Sage.

Merriam, S. (1998). Qualitative Research and Case Study Applications in Education. San Francisco: Jossey-Bass.

Parker, K. ve Wang, W. (2013). Modern parenthood. *Pew Research Center's Social & Demographic Trends Project*, *14*, 1-66.

Ryff, C. D. ve Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of personality and social psychology*, *69*(4), 719.

Seagram, S. ve Daniluk, J. C. (2002). "It goes with the territory" The meaning and experience of maternal guilt for mothers of preadolescent children. *Women & Therapy*, *25*(1), 61-88.

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu). (2023). *İşgücü istatistikleri mikro veri seti.* Erişim tarihi: 17.12.2024. https://www.tuik.gov.tr/media/microdata/pdf/isgucu.pdf

Turunç, Ö. ve Erkuş, A. (2010). İş-aile yaşam çatışmasının iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkileri: İş stresinin aracılık rolü. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *10*(19), 415-440.

Yılmaz, E., Öcal, F. D., Vural Yılmaz, Z., Ceyhan, M., Kara, O. F. ve Küçüközkan, T. (2017). Early initiation and exclusive breastfeeding: Factors ınfluencing the attitutes of mothers who gave birth in a baby friendly hospital.

Young, M. ve Schieman, S. (2018). Scaling back and finding flexibility: Gender differences in parents' strategies to manage work–family conflict. *Journal of Marriage and Family*, *80*(1), 99-118.

10-14 YAŞ ARALIĞI ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OYUNLARDAN HAYATINA YANSIYANLAR

REFLECTIONS ON THE LIVES OF 10-14 YEAR OLD STUDENTS FROM DIGITAL GAMES

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Bu çalışmada ortaokulda öğrenim gören 10-14 yaş aralığındaki öğrencilerin oynadıkları dijital oyunların yaşamlarına olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 10 yaşında 4, 11 yaşında 4, 12 yaşında 4, 13 yaşında 4 ve 14 yaşında 4 öğrenci olmak üzere toplam 20 öğrencinin görüşüne başvurulmuştur. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada yer alan veriler, araştırmacıların geliştirdiği dört sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak ve ses kaydı alınarak toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi gerçekleştirilmiştir. Görüşülen katılımcıların ses kayıtları metne dönüştürülmüş ve metin üzerinden betimsel analizler yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ortaokula devam eden 10-14 yaş aralığında bulunan öğrencilerin oynadıkları oyunların içeriklerinin benzer olduğu ve öğrencilerin farkında olmadan günlük dijital oyun oynama sürelerini artırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada katılımcılar dijital oyunların kendileri üzerinde daha çok olumsuz etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada, katılımcıların dijital oyun oynamak için günlük hayatta en çok ders çalışmayı, kitap okumayı ve yakın ilişkilerini ihmal ettikleri, fiziksel sağlıkları ve psikolojilerinin olumsuz yönde etkilendiği sonucuna

ulaşılmıştır. Öğrenciler bazen gerçek yaşam ile dijital oyunlar arasında ilişki kurduklarını ve oynadıkları savaş oyunundaki silah seslerini gerçek hayatta da duyduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında olumlu ve olumsuz yaşantılarının benzer olduğu görülmüştür. Daha büyük öğrenci gruplarıyla her kademede çalışmalar yapılarak dijital oyunların öğrencilerin yaşamlarına olan etkileri tespit edilebilir. Öğrencilere, öğretmenlere ve ebeveynlere yönelik bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları planlanabilir.
Anahtar Kelimeler: Oyun, Dijital Oyun, Ortaokul Öğrencileri, Görüşme

ABSTRACT

This study aims to examine the effects of digital games played by students between the ages of 10-14 studying in middle school on their lives. For this purpose, a total of 20 students, including 4 students aged 10, 4 students aged 11, 4 students aged 12, 4 students aged 13 and 4 students aged 14, were interviewed. The study employed the interview technique, which is a qualitative research method. The data in this study were collected using a semi-structured interview form consisting of four questions developed by the researchers and by taking audio recordings. Descriptive analysis was used in the analysis of the data. The audio recordings of the interviewed participants were converted to text and descriptive analyses were conducted on the text. The study led to the conclusion that the content of the games played by students between the ages of 10-14 studying in middle school were similar and that the students unknowingly increased the time they played digital games daily. The participants in the study stated that digital games had more negative effects on them. The study led to the conclusion that the participants mostly neglected studying, reading books and close relationships in daily life in order to play digital games, and their physical health and psychology were negatively affected. The students stated that they sometimes made a connection between real life and digital games and that they heard the gunshots in the war game they played in real life. When the students' answers were examined, it was seen that their positive and negative experiences were similar. The effects of digital games on students' lives can be determined by conducting studies with larger student groups at all levels. Information and awareness studies can be planned for students, teachers and parents.
Keywords: Game, Digital Game, Middle School Students, Interview

GİRİŞ

Teknoloji gün geçtikçe gelişmekte, farklı uygulamalar ve çeşitli dijital oyunlar önem kazanmaktadır. İnternet kullanımının büyük bir bölümünü de oynanan dijital oyunlar oluşturmaktadır. Önceden sokaklarda ve parklarda oynanan oyunlar, artık yerini kapalı mekânlardaki video oyunlarına ve bilgisayar başındaki sanal etkinliklere bırakmıştır (Horzum, 2011).

Oyunlar çocukların hayatının vazgeçilmez bir parçasıdır ve dijital dünyadaki gelişmeler oyunların da şeklini değiştirmeye başlamıştır. Geleneksel oyunlar yerini, neredeyse tamamen dijital oyunlara bırakmış ve sanal duruma gelen yaşantımızdan oyunlar da payını almıştır (Kaya, 2013). Dijital oyun, tek başına ya da karşılıklı çevrim içi bir ağ üzerinden oynanan, dijital bir yazılım üzerinde kurulu, serbest zaman değerlendirme etkinliği olarak tanımlanabilir (Frasca, 2001). Djaouti ve diğerleri (2008) dijital oyunu, oyuncuların karşılıklı etkileşim kurmalarını sağlayan eğlence yazılımı olarak ifade etmişlerdir.

Dijital oyunlar çocuklar için stratejik düşünme, serbest zamanı değerlendirme, problem çözme ve dil becerilerini geliştirme gibi katkılar sağlasa da bağımlılık yapabilmesi nedeniyle tartışmalar yaratmaktadır. İnternette en fazla bağımlılık yapan etkinlik, dijital oyunlar olarak görülmektedir (Günüç, 2009). Dijital oyun bağımlılığı çocukların beyin gelişimlerini olumsuz

yönde etkilemekte ve saldırgan davranmalarına sebep olmaktadır (Öztütüncü ve Doğan, 2006). Çocukların sosyal hayatlarını ve okul başarılarını olumsuz olarak etkilemektedir (Horzum, 2011). Bu nedenlerle ortaokulda öğrenim gören 10-14 yaş aralığındaki öğrencilerin dijital oyun kullanımlarının yaşamlarına olan etkisi incelenmek istenmiştir. 10-14 yaş aralığı çocukların ergenliğe adım attıkları ve kendilerini tanımaya, anlamaya çalıştıkları bir dönemdir. Bu yaşta oynanan oyunların öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemek araştırmanın amacıdır. Bu amaçla öğrencilere aşağıda yer alan sorular yöneltilmiştir:

1. Günlük dijital oyunları oynama süreniz her gün artıyor mu? Eğer dijital oyun oynama süreniz artıyorsa, bunu nasıl fark ediyorsunuz?
2. Oynadığınız dijital oyunlar günlük sorumluluklarınızı ihmal etmenize sebep oluyor mu? Neleri ihmal ediyorsunuz?
3. Dijital oyunlar ile gerçek yaşam arasında bağlantı kurduğunuz ve etkilendiğiniz anlar oluyor mu? Bu anların neler olduğunu söyleyebilir misiniz?
4. Dijital oyunların sosyal hayatınız ve psikolojiniz üzerinde etkileri olduğunu düşünüyor musunuz? Eğer düşünüyorsanız, bu etkiler nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

10-14 yaş aralığında bulunan çocukların oynadıkları dijital oyunların yaşamlarına olan etkisini incelemek için gerçekleştirilen bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma etkinliklerin, durumların, ilişkilerin ve materyallerin niteliğinin incelendiği çalışmalardır (Büyüköztürk vd., 2010). Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme, önceden belirlenmiş ve ciddi amaçla soru sorarak, yanıtlayarak karşılıklı etkileşimle yapılan bir tekniktir (Stewart ve Cash, 1985). Bu bağlamda 10-14 yaş aralığındaki çocukların oynadıkları dijital oyunların yaşamlarındaki yeri, öğrencilerin görüşme esnasında sorulan sorulara verdikleri cevaplarla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda, 10-14 yaş aralığındaki öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunda, 10-14 yaş aralığında bulunan ortaokul öğrencileri yer almaktadır. Çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemi, araştırmacıların oluşturduğu ölçütü karşılayan örnekleme yöntemi olarak ifade edilebilir (Marshall ve Rossman, 2014). 10 yaşında 4, 11 yaşında 4, 12 yaşında 4, 13 yaşında 4 ve 14 yaşında 4 öğrenci olmak üzere toplam 20 öğrencinin görüşüne başvurulmuştur.

Verilerin Toplanması

Çalışmada veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Bu formda, 10-14 yaş aralığında bulunan çocukların oynadıkları dijital oyunların yaşamları üzerindeki etkisini inceleyebilmek amacıyla dört soruya yer verilmiştir. Hazırlanan bu formda yer alan soruların geçerliliği ve güvenilirliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Katılımcılara gönüllülük esasına göre formda yer alan sorular yöneltilerek ses kaydı alınarak veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin çözümlenmesi için betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz, yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin, yapılan araştırma açısından yorumlanması ve sonuçların okuyucular için anlaşılabilir hâle getirilmesidir (Bat,2012). Betimsel analizde görüşme yapılan katılımcıların duygu ve düşüncelerini daha gerçekçi bir biçimde yansıtmak için alıntılama yöntemine başvurulur ve sonuçlar okuyucuya yorumlanmış bir şekilde iletilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu doğrultuda yapılan görüşmelerde alınan ses kayıtları metne dönüştürülmüş ve metin üzerinden betimsel analizler gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan katılımcılar, görüşülen sıra ve yaşına göre (Ö1 Y11, Ö2 Y11, Ö3 Y14) şeklinde kodlanmıştır.

BULGULAR

10-14 yaş aralığında yer alan ortaokul öğrencilerinin oynadıkları dijital oyunları ve dijital oyunların yaşamlarına olan etkisini incelemek için görüşmeler yapılarak hazırlanan sorulara yanıtlar alınmıştır.

Dijital Oyun Süresi

Öğrencilere günlük tahmini dijital oyun süreleri sorulmuş ve verilen cevaplarda bazı öğrenciler ilk olarak süreyi az vermişlerdir. Sorulara geçildiğinde sürenin farkında olmadıklarını ve aslında beklediklerinden daha fazla oynadıklarını söyleyerek tahmini sürelerini değiştirmişlerdir.

Ö3 Y14 "Günlük oyun sürem iki ya da iki buçuk saattir…Artıyor artık 3-4 saat aralığında değişiyor. Günlük tahmini sürem, aslında en az üç saat oluyor."

Ö4 Y14 "üç-dört saat oynuyorum…hafta sonu ve bazı günler, sanırım tahmini sürem beş saati buluyor."

Ö8 Y13 "Günlük tahmini beş-altı saat oynuyorum…….Bazen sabah dörde kadar oynadığım oluyor……. oynama sürem aslında çok fazla."

En Fazla Oynanan Dijital Oyunlar ve İçerikleri

Öğrencilerden en fazla oynadıkları dijital oyunlar ve bu oyunların içerikleri ile ilgili bilgi alınmıştır. En çok oynadıkları oyunların strateji, savaş ve şiddet içerikli çevrimiçi oyunlar olduğunu belirtmişlerdir. Sonrasında ise en fazla oynadıkları oyunlardan biri çevrimiçi futbol oyunları olmuştur. Ülkemizde kapatılan birkaç oyunu ve uygulamayı da öncesinde çok kullandıklarını ve artık kapanma nedeniyle kullanamadıklarını ifade etmişlerdir.

Ö7 Y10 "Öncesinde çok fazla oynadığım oyunu, artık erişimim olmadığı için oynayamıyorum."

Ö6 Y12 "Genelde silahlı oyunlar oynamayı seviyorum."

Ö1 Y11 "Sürekli futbol oyunlarını oynuyorum."

Günlük Dijital Oyun Oynama Süresinde Artış

Katılımcılara "Günlük dijital oyunları oynama süreniz her gün artıyor mu? Eğer dijital oyun oynama süreniz artıyorsa, bunu nasıl fark ediyorsunuz?" sorusu sorulmuş. Öğrencilerin daha çok farkında olmadan sürelerinin arttığını, ancak aileleri uyardığında, fiziksel olarak zorlandıklarında ya da süre sınırlamalarında alarm çaldığında, saati fark edip oyunu bıraktıklarını belirtmişlerdir.

Ö5 Y13 "Bazen sabaha kadar oynuyorum. Uykum çok geldiğinde ve artık duramadığımda oyunu bırakıyorum."

Ö3 Y14 "Bazen oyun oynama sürem artıyor. Gözlerim ağrıdığında, çok yorulduğumda fark ediyorum."

Ö7 Y11 "Süremin artmasını annem engelliyor."

Ö14 Y12 "Alarm kuruyorum, çaldığında bırakıyorum."

Oynanan Dijital Oyunların Günlük Sorumlulukları İhmal Etme Durumu

Öğrencilere "Oynadığınız dijital oyunlar günlük sorumluluklarınızı ihmal etmenize sebep oluyor mu? Neleri ihmal ediyorsunuz?" sorusu sorulmuş ve öğrencilerin birçoğu, özellikle ders çalışmayı ve okuma yapmayı ihmal ettiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler aksatmadığını tam tersi hayatındaki sorumlulukları olumlu yönde etkilediğini; bazıları ise yemesini içmesini, uykusunu, ailesini ve arkadaşlarını ihmal ettiklerini ifade etmişlerdir.

Ö7 Y10 "Bana birçok şey öğrettiğini düşünüyorum. Beynimi daha iyi kullanmayı öğreniyorum ve hiçbir şeyi aksatmıyorum."

Ö9 Y13 "Dersimi, uykumu, yememi, aile hayatındaki sorumluluklarımı aksatıyorum."

Ö15 Y10 "Hayatımdaki hiçbir şeyi ihmal etmiyorum. Görevlerimi yaptıktan sonra oyun oynuyorum."

Ö16 Y13 "Derslerimi, ödevlerimi ihmal ediyorum, hatta bazen tuvalete gitmeyi unutuyorum."

Dijital Oyunlar ile Gerçek Yaşam Arasında Bağlantı Kurma ve Etkilenme Durumu

Öğrencilere "Dijital oyunlar ile gerçek yaşam arasında bağlantı kurduğunuz ve etkilendiğiniz anlar oluyor mu? Bu anların neler olduğunu söyleyebilir misiniz?" sorusu sorulmuş ve öğrenciler oyunların yaşamlarını etkilediklerinden bahsetmişlerdir. Bazı öğrenciler oyundaki karakterler gibi olmayı, onlar gibi futbol oynamayı, araba sürmeyi istedikleri anlar olduğunu; bazı öğrenciler ise oyun seslerini gerçek hayatta da duyduğunu ve irkildiklerini dile getirmişlerdir. Birkaç öğrenci ise dijital oyundaki gibi bir hızı yaşamlarında bazen istediklerini ifade etmişlerdir.

Ö1 Y11 "Futbol oynarken orada attığım gibi röveşata golü atabilmek isterdim."

Ö7 Y10 "Oynadığım oyunda pratik yapıp gerçekte de o şekilde futbol oynamaya çalışıyorum."

Ö8 Y13 "Bazen bir yerden silah sesi geliyor gibi oluyor ve korkuyorum. Oyun sesleriyle gerçek sesleri karıştırıyorum."

Ö18 Y14 "Çok oyun oynadığım zamanlarda hayatımda sürekli oyun seslerini duyuyorum ve bazen de oradaki dünyaya özendiğim oluyor."

Ö19 Y11 "Ben gerçek yaşamla ilişkilendirmiyorum ama bence bazı insanlar yapıyor bunu. Gördükleri şiddeti uyguladıklarını düşünüyorum."

Ö3 Y14 "Gerçek hayatta bazen dijital hayattaki hız olsun istiyorum. Manzaraya bakarken, oynadığım oyunların görüntülerini görüyorum."

Ö11 Y12 "Oyunlardaki gibi kamyon ve tır sürmeyi isterdim."

Dijital Oyunların Sosyal Hayat ve Psikoloji Üzerindeki Etkileri

Öğrencilere son olarak "Dijital oyunların sosyal hayatınız ve psikolojiniz üzerinde etkileri olduğunu düşünüyor musunuz? Eğer düşünüyorsanız, bu etkiler nelerdir?" sorusu sorulmuştur. Öğrencilerin birçoğu sosyal hayatının dijital oyunlardan etkilendiğini dile getirmişlerdir. Aile hayatlarının, arkadaşlık ilişkilerinin ve iletişimlerinin oyunlardan fazlasıyla etkilendiğini söylemişlerdir. Genellikle psikolojilerinin çok fazla etkilenmediğini belirtmelerine rağmen, bazı öğrenciler tam tersi oynadıkları oyunların psikolojilerine iyi gelmediğini düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Ö10 Y12 "Psikolojimi etkilediğini düşünüyorum. Konuşmam da etkileniyor ve küfür öğreniyorum."

Ö8 Y13 "Sürekli etrafımda sesler ve koşan birilerini duyuyorum. Psikolojimi etkiliyor ve bazı şeyleri çok fazla unutuyorum."

Ö9 Y13 "Oradan yeni arkadaşlar ediniyorum. Ailemi ve arkadaşlarımı ihmal ediyorum."

Ö6 Y12 "Kimseyle konuşmak istemiyorum. Konuştuğumda çok sinirleniyorum ve bağırıyorum. Oyunda arkadaşlık edindiğim için arkadaşlarımla eskisi gibi görüşemiyorum. Dışarı çıkmak istemiyorum."

Ö14 Y12 "Oynadığım oyunun beni olumsuz yönde etkilediği hissedince oyunu bıraktım ve artık kendimi daha iyi hissediyorum."

Ö3 Y14 "Hayatımdaki her şeyi ertelemek ve sadece oyun oynamak istiyorum."

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ortaokula devam eden 10-14 yaş aralığında yer alan öğrencilerin oynadıkları dijital oyunların yaşamlarına olan etkisinin incelendiği bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin oyun oynama sürelerini farkında olmadan artırdıkları, günlük hayatlarına olumlu ve/veya olumsuz yönde etkilerinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Yapılan bu çalışmada bazı katılımcılar, oyunların kendilerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Özellikle birkaç katılımcı futbolu çok sevdiklerini ve futbol oyunuyla gerçek hayattaki becerilerini geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Bu çalışmaya paralel olarak alanyazındaki bazı çalışmalarda dijital oyunların bireylerde bilişsel

gelişimi olumlu yönde etkilediği sonucunu ortaya koymuşlardır (Cesarone, 1994; Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Ferguson, 2007).

Yapılan çalışmada katılımcılar olumlu etkilerden daha çok olumsuz etkilerden bahsetmişlerdir. İlk olarak süre konusunda net cevaplar verememişler veya daha az oyun oynama sürelerinden bahsetmişlerdir. Kullanımlarının fark etmeden arttığını, artık bağımlılığa doğru ilerlediğini ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda bireylerin süre sınırı olmadan dijital oyun oynamaları dijital oyun bağımlılığına sebep olmaktadır (Yee, 2006; Bilge, 2012; Güllü vd., 2012; Gökçearslan ve Durakoğlu, 2014; Bayram ve Gündoğmuş, 2016; Ayhan ve Köseliören, 2019). Dijital oyun bağımlılığı da bireylerin, özellikle de çocukların gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Yapılan çalışmada öğrenciler dijital oyunları fazla oynamalarının kendilerini fiziksel olarak olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Özellikle birkaç öğrenci gözlerinde ağrı, kızarıklık, sulanma yaşadıklarını, uyku problemleri ve fiziksel yorgunluk hissettiklerini ifade etmişlerdir. Mustafaoğlu ve Yasacı (2018) çalışmalarında bireylerin oynadıkları dijital oyunların fiziksel problemler, göz problemleri ve uyku sorunlarına yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu bağlamda dijital oyunların fazla oynanmasının bireylerde sağlık sorunlarına yol açabileceği düşünülebilir.

Bu çalışmada yer alan ortaokul öğrencilerinin oynadıkları dijital oyunların, günlük hayatta en çok ders çalışmalarını, kitap okumalarını ve yakın ilişkilerini ihmal etmelerine yol açtığını dile getirmişlerdir. Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmanın bulgularını destekleyen araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar; dijital oyun bağımlılığı bulunan öğrencilerin akran ilişkilerinin olumsuz etkilendiğini ortaya koymuşlardır (Lee ve Tsai, 2010; Köse, 2013). Ateşci (2024) çalışmasında, dijital oyunların fazla oynanmasının bireylerde sorumluluk aksatma ve kişisel bakımları ihmal etme gibi sorunlara sebep olabileceğini tespit etmiştir. Özkan ve Hira (2017) çalışmalarında dijital oyunu fazla oynayan bireylerin oyunu bırakmamak için yemek yemeği ve uyumayı geciktirdiklerini, bazen bu ihtiyaçlarını tamamen göz ardı ettiklerini ifade etmişlerdir. Yapılan bu çalışmada dijital oyunları çok fazla oynayan öğrenciler, ders başarısındaki düşüklükten bahsetmişlerdir. Bu doğrultuda alanyazında bu çalışmanın sonucuyla uyumlu araştırmalar bulunmaktadır. Kestane (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin dijital oyun oynama sürelerinin artmasının, akademik başarıyı düşürdüğü, öğrencilerin sorumluluklarından ve hobilerinden uzaklaştıkları bulgusuna ulaşmıştır. Dijital oyuna günlük olarak çok fazla zaman ayırmak, akademik sorumlulukları aksatacağından, akademik başarı da olumsuz yönde etkilenmektedir. Lee ve Tsai (2010), Gentile ve diğerleri (2011), Sarda ve diğerleri (2016), Odabaşıoğlu (2017), Nazlıgül ve diğerleri (2018), Delebe (2020), Schulz van Endert (2021), Chu (2022), Dikmen ve diğerleri (2022), Husna ve diğerleri (2022), Gül ve Özgür (2023) gerçekleştirdikleri çalışmalarda dijital oyunların öğrencilerin akademik başarılarını olumsuz bir şekilde etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

Gerçekleştirilen bu çalışmada öğrenciler, bazen gerçek yaşam ile dijital oyunlar arasında ilişki kurduklarını ifade etmişlerdir. Birkaç öğrenci oynadıkları savaş oyunundaki silah seslerini gerçek hayatta da duyduğunu belirtmiştir. Bu sesle irkildiklerini ve bundan olumsuz şekilde etkilendiklerini dile getirmişlerdir. Bazı öğrenciler ise dijital oyunlardaki hızın gerçek hayatta olmasını istediklerini ve o oyunlardaki becerilere sahip olmayı hayal ettiklerini söylemişlerdir. Horzum (2011) çalışmasında, çocukların oynadıkları oyunları gerçek yaşamla ilişkilendirilebileceği sonucuna ulaşmıştır.

Ortaokula devam eden 10-14 yaş aralığında bulunan öğrencilerin oynadıkları dijital oyunların sosyal hayatları ve psikolojileri üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada öğrenciler, dijital oyunları fazla oynamalarının psikolojilerini ve sosyal hayatlarını olumsuz etkilediği yönünde cevaplar vermişlerdir. Ateşci (2024) çalışmasında, dijital oyunların çocuklarda iletişim becerilerini ve psikolojik durumlarını etkilediğini belirtmiştir. El-Mawgood ve diğerleri (2021) ile Gentile ve diğerleri (2011) çalışmalarında dijital oyun bağımlılığının psikolojik

sorunları artırabileceği sonucunu elde etmişlerdir. Ayrıca yapılan çalışmada, öğrenciler oynadıkları dijital oyunların kendilerini çok fazla sinirlendirdiğini ve bunu sosyal hayatlarına yansıttıklarını ifade etmişlerdir. Alanyazında Bilgi (2005), Kim ve diğerleri (2008) ile Solak (2012) bu çalışmayla benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

10-14 yaş aralığında bulunan ortaokul öğrencilerinin günlük tahmini dijital oyun oynama sürelerinin farkında olmadan arttığı, bunun da yaşamları üzerinde etkilerinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Öğrencilerin cevapları incelendiğinde, olumlu ve olumsuz yaşantılarının benzer olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma 20 öğrencinin görüşleriyle sınırlıdır. Daha fazla öğrenciyle her kademede çalışmalar yapılarak dijital oyunların öğrencilerin yaşamlarındaki etkileri tespit edilebilir. Öğrencilerin kontrolsüz dijital oyun oynamaları, ruh sağlığını tehdit edebilir ve günlük hayattaki sorumluluklarını aksatabilir. Bu doğrultuda hem öğrencilere hem öğretmenlere hem de ebeveynlere yönelik bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları planlanabilir. Öğrencilerin oynadıkları oyunlar incelenerek şiddet veya olumsuz içerikli olanlar yerine öğrenciler eğitici, öğretici ve eğlenceli oyunlara yönlendirilebilirler. Süre konusunda ebeveyn ve öğrenci birlikte karar vererek planlamalar yapabilir. Böylece kontrolsüz dijital oyun oynamanın önüne geçilebilir.

KAYNAKLAR

Ayhan, B. ve Köseliören, M. (2019). İnternet, online oyun ve bağımlılık. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, *6*(1), 1-30.

Ateşçi, T. (2024). Ortaokul öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığının akademik başarı ve akran ilişkileri bağlamında incelenmesi: Bir karma desen araştırması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.

Bat, M. (2012). Dijital Platformda Sosyal Medyanın Stratejik Kurumsal İletişime Etkisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.

Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *33*(33), 41-54.

Bayram, S. B. ve Gündoğmuş, G. (2016). İlköğretim öğrencilerinin internet bağımlılığı eğilimlerinin ve yalnızlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (54), 307-318.

Bilge, F. (2012). Bir Grup İlköğretim Öğrencisinde Bilgisayara Yönelik Bağımlılık Eğilimi Değerlendirmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *43*(43).

Bilgi, A. (2005). *Bilgisayar oyunu oynayan ve oynamayan ilköğretim öğrencilerinin saldırganlık, depresyon ve yalnızlık düzeylerinin incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Universitesi.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

Charles-Cash, B. ve William, I. (1985). Principles and practices. *Dubuque, Iowa: WC Brown Publishers*.

Cesarone, B. (1994). Video games and children ERIC digest. https://eric.ed.gov/?id=ED365477 adresinden 22.06.2022 tarihinde erişilmiştir.

Chu, K. M. (2022). Related research between college students' mobile game addiction, mobile self-efficacy, and academic performance in Taiwan. *Psychology in the Schools.* https://doi.org/10.1002/pits.22804.

Delebe, A. (2020). Ortaokul öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığı ile bazı fiziksel parametreler ve akademik başarı durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.

Dikmen, M., Tuncer, M. ve Vural, M. (2022). The relationship between digital game addictions and academic achievements of high school students. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, 8*(58), 684-693.

Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J. P., Methel, G. ve Molinier, P. (2008). A game play definition through videogame classification, international journal of computer games technology.https://www.researchgate.net/publication/220061057_A_Gameplay_Definition_through_VideogameClassification Adresinden edinilmiştir. Erişim Tarihi: 17.12.2024.

El-Mawgood, A., Alya, E., Yousef, F. ve Ali, R. A. (2021). Internet addiction among secondary school students in upper Egypt. *Journal of High Institute of Public Health, 51*(2), 67-75.

Ferguson, C. J. (2007). The good, the bad and the ugly: A meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatric Quarterly, 78*(4), 309-316. https://doi.org/10.1007/s11126-007-9056-9.

Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: Videogames as a means for critical thinking and debate* (Master's thesis, School of Literature, communication, and culture, Georgia Institute of Technology).

Gentile, D. A., Choo, H., Liau, A., Sim, T., Li, D., Fung, D. ve Khoo, A. (2011). Pathological video game use among youths: A two-year longitudinal study. *Pediatrics, 127*(2), e319-e329. https://doi.org/10.1542/peds.2010-1353.

Gökçearslan, Ş. ve Durakoğlu, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (23), 419-435.

Gül, I. ve Özgür, H. (2023). Ortaokul öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıkları ile ailelerin dijital ebeveynlik farkındalıkları arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi,* 2032-2071.

Güllü, M., Arslan, C., Dündar, A. ve Murathan, F. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Oyun Bağımlılıklarının İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitisü Dergisi*, *5*(9).

Günüç, S. (2009). *İnternet bağımlılık ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı demografik değişkenler ile İnternet bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

Horzum, M. B. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim, 36*(159).

Husna, F., Jamin, H. ve Juliandi, R. (2022). The effects of mobile games on elementary school students' achievement in aceh. *Jurnal Basicedu*, *6*(1), 308-314.

Kestane, M. (2019). *Dijital oyun bağımlılığının ilköğretim ikinci kademe çağındaki öğrencilerin akademik başarısı ile ilişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Biruni Üniversitesi,İstanbul.

Kim, E. J., Namkoong, K., Ku, T. ve Kim, S. J. (2008). The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *European Psychiatry*, *23*(3), 212-218. https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2007.10.010.

Köse, Z. (2013). *13-14 yaş grubu ergenlerin bilgisayar oyunlarını oynama alışkanlıklarının ve sosyalleşme durumlarının araştırılması: Kütahya ili örneği* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Lee, M. C. ve Tsai, T. R. (2010). What drives people to continue to play online games? An extension of technology model and theory of planned behavior. *Intl. journal of human–computer interaction*, *26*(6), 601-620.

Marshall, C. ve Rossman, G. B. (2014). Designing qualitative research. *Sage publications.*

Mustafaoğlu, R. ve Yasacı, Z. (2018). Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Bağımlılık Dergisi*, *19*(3), 51-58.

Nazlıgül, M.D., Baş, S., Akyüz, Z. ve Yorulmaz, O. (2018). İnternette oyun oynama bozukluğu ve tedavi yaklaşımları: Sistematik bir gözden geçirme.

Odabaşı, H. F., Yurdakul Kabakçı, I., Dönmez, O. ve Yaman, F. (2013). Dijital ebeveynlik ve değişen roller. *Gaziantep University of Social Sciences, 12*(4), 883-896.

Özkan, A.ve Hira, İ. (2017). Digital media and socialization: Parents view on 6-12 age children socialization (İstanbul case). *Kesit Akademi Dergisi*, *9*, 245-270.

Öztütüncü-Doğan, F. (2006). Video games and children: violence in video games. *New Symposium Journal, 44*(4) 161-164.

Sarda, E., Bègue, L., Bry, C. ve Gentile, D. (2016). Internet gaming disorder and well-being: A scale validation. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *19*(11), 674-679.

Schulz van Endert, T. (2021). Addictive use of digital devices in young children: Associations with delay discounting, self-control and academic performance. *PloS one*, *16*(6), e0253058.

Solak, M. Ş. (2012). *Ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu tutumları ile saldırganlık ve yalnızlık eğilimleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Stewart, C.J. ve Cash, W.B. (1985). Interviewing: Principles and Practices (4. Baskı). Dubuque, 10: Wn. C. Brown Pub.

Yee, N. (2006). Motivations for playing online games, *Cyberpsychology and Behaviour, 9*(6), 772-775.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 9. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

GAP ANALYSIS OF THE PARTNERSHIP TO CONSERVE WATER RESOURCES IN ETHIOPIA: A LITERATURE REVIEW

Gobeze Negash, Wondwossen Tesemma
Excel Consulting Services

Abstract
Ethiopia, endowed with abundant water resources, faces significant challenges in water management, conservation, and sustainability due to rapid population growth, urbanization, industrial expansion, and climate change. Multi-stakeholder partnerships, involving government, CSOs/NGOs, CBOs, private sectors, donors, and communities, have been initiated to address these issues. However, gaps persist in effective implementation and coordination. This gap analysis, based on a literature review, examines existing partnerships, identifying governance, policy, stakeholder engagement, resource allocation, technical capacity, and sustainability as key areas needing improvement. Recommendations include enhancing governance, stakeholder collaboration, equitable resource distribution, capacity-building initiatives, and integrating climate resilience into water conservation strategies. Addressing these gaps can lead to more sustainable and impactful water resource management in Ethiopia.
Key words: Water conservation, Multi-stakeholder partnerships, Governance gaps,

Introduction: Ethiopia is endowed with abundant water sources, yet the country is facing significant water management challenges, conservation and sustainability in particular. Rapid population growth, urbanization, industrial expansion and climate change have exacerbated the demand of water, putting stress on both surface and ground water resources. In response, various multi-stakeholder partnerships have been initiated to conserve water resources in Ethiopia. The partnerships involved government institutions, CSOs (Civil Society Organizations)/NGOs, Community Based Organizations (CBOs), the private sector, donors and the community. However; gaps remain in the effective implementation and coordination of these initiatives. This paper presents a comprehensive gap analysis based on literature review of existing partnerships aimed at conserving water resources in Ethiopia. The review explores the current partnership platforms, challenges and opportunities for improvement, with the aim of identifying areas that require further attention and collaboration.

Objectives: The primary objective of the gap analysis is based on extensive literature review of both academic and gray literatures, including policy documents, reports from government and non-government organizations and case studies of water conservation partnership platforms. The review focused on partnerships aimed at managing and conserving water resources at national, regional and local levels in Ethiopia. . Key sources of information included government water management policies, partnership agreements, reports on integrated water resources management (IWRM) practices, and evaluations of community-based water conservation projects.

The analysis was conducted in three phases:

1. **Data Collection:** Relevant literature was collected from academic databases, government websites, and reports from NGOs and international organizations involved in water resource management in Ethiopia.
2. **Thematic Analysis:** The collected documents were categorized and analyzed based on themes such as governance frameworks, stakeholder roles, resource allocation, technical and financial support, and sustainability of water conservation efforts.

3. **Gap Identification:** Key gaps in partnership efforts were identified based on the thematic analysis, focusing on the lack of coordination, inadequate policy enforcement, limited stakeholder engagement, and insufficient financial and technical resources.

Findings:

1. **Governance and Policy Gaps:** The review highlights significant gaps in the governance and policy frameworks guiding water conservation efforts in Ethiopia. Although there are several policies and strategies in place, such as the Ethiopian Water Resources Management Policy and the National Water Sector Strategy, there is a lack of clear and coherent implementation frameworks. The absence of strong regulatory mechanisms and enforcement has led to fragmentation in water resource management efforts. Partnerships between the government and non-government actors are often hindered by bureaucratic delays, insufficient alignment of goals, and inconsistent application of policies across regions.

   Gap Identified: The need for stronger, more consistent governance structures and clearer roles and responsibilities for stakeholders involved in water conservation partnerships. Additionally, policy enforcement needs to be enhanced to ensure that water conservation initiatives are implemented effectively at all levels.
2. **Stakeholder Engagement and Coordination Gaps:** Many partnerships in Ethiopia's water sector involve a wide range of stakeholders, including local communities, government agencies, NGOs, and the private sector. However, the literature reveals gaps in stakeholder engagement, particularly at the local level. There is limited involvement of communities in decision-making processes, which leads to a lack of ownership and sustainability of water conservation projects. Furthermore, there is often a lack of coordination between stakeholders, resulting in duplication of efforts and inefficient use of resources.

   Gap Identified: The need for improved stakeholder engagement, especially at the grassroots level, and better coordination mechanisms to align the efforts of all stakeholders. This includes the development of platforms for regular communication and collaboration between different actors in water resource management.
3. **Resource Allocation and Financial Gaps:** Financial constraints are a major challenge for water conservation partnerships in Ethiopia. Many initiatives suffer from inadequate funding, which limits the scope and sustainability of projects. The literature reveals that while some international donors and NGOs provide financial support, there is a lack of long-term funding mechanisms to sustain water conservation efforts. Moreover, the allocation of resources is often uneven, with more attention given to large-scale projects in urban areas, while rural areas with critical water needs are neglected.

   Gap Identified: The need for a more equitable and sustainable resource allocation framework, including increased financial support for rural water conservation initiatives and the establishment of long-term funding mechanisms.
4. **Technical Capacity and Knowledge Gaps:** Technical capacity is another critical gap in Ethiopia's water conservation partnerships. The literature points to a lack of technical expertise in areas such as water resource management, monitoring, and evaluation. This is particularly evident in rural areas, where local government officials and community members often lack the necessary skills to implement and manage water conservation projects effectively. Moreover, there is limited access to modern technology and tools that could enhance the efficiency and effectiveness of water conservation efforts.

Gap Identified: The need for capacity-building initiatives to enhance the technical skills of stakeholders involved in water conservation, particularly at the local level. This includes training programs for government officials, community leaders, and other key stakeholders.

5. **Sustainability and Long-Term Impact Gaps:** Many water conservation partnerships in Ethiopia face challenges related to the sustainability of their efforts. The literature highlights that while short-term projects may achieve immediate results, there is often a lack of long-term planning and support to ensure the continued success of these initiatives. Factors such as climate change, population growth, and industrialization further exacerbate the strain on water resources, making it crucial to develop strategies that address both current and future water management needs.
   Gap Identified: The need for long-term planning and sustainability measures in water conservation partnerships. This includes integrating climate resilience into water management strategies and ensuring that projects are designed to withstand future challenges.

Recommendations: Based on the gaps identified in the literature review, the following recommendations are proposed to enhance the effectiveness of partnerships in conserving water resources in Ethiopia:

1. **Strengthening Governance and Policy Frameworks:** Develop clearer governance structures with defined roles and responsibilities for all stakeholders involved in water conservation partnerships. Ensure that policies are consistently applied and enforced across regions.
2. **Enhancing Stakeholder Engagement:** Create platforms for regular communication and collaboration between government agencies, NGOs, the private sector, and local communities. Involve communities in decision-making processes to promote ownership and sustainability of water conservation efforts.
3. **Increasing Financial Support:** Establish long-term funding mechanisms to sustain water conservation initiatives. Ensure that resources are allocated equitably, with a focus on addressing the needs of rural areas.
4. **Building Technical Capacity:** Implement capacity-building programs to enhance the technical skills of stakeholders at all levels of water resource management. Provide access to modern technology and tools to improve the efficiency of water conservation efforts.
5. **Promoting Sustainability:** Integrate climate resilience into water conservation strategies and develop long-term plans to address future challenges. Ensure that projects are designed to have a lasting impact on water resource management.

Conclusion: The gap analysis of partnerships to conserve water resources in Ethiopia reveals significant challenges related to governance, stakeholder engagement, resource allocation, technical capacity, and sustainability. While progress has been made in establishing multi-stakeholder partnerships, there is still much work to be done to ensure the effective conservation and management of Ethiopia's water resources. By addressing the identified gaps and implementing the recommended strategies, these partnerships can be strengthened, leading to more sustainable and impactful water conservation efforts across the country.

References

1. Federal Democratic Republic of Ethiopia Ministry of Water, Irrigation, and Energy. (2016). *Ethiopian Water Resources Management Policy*. Addis Ababa: MoWIE.
2. Ethiopian Ministry of Agriculture. (2019). *National Strategy for Water Resource Management*. Addis Ababa: Ethiopian Government.

3. World Bank Group. (2020). *Ethiopia Water Security and Water Resource Management: An Overview*. Washington, D.C.: World Bank.
4. United Nations Development Programme (UNDP). (2019). *Water and Development in Ethiopia: Achieving Sustainable Development Goals*. New York, NY: UNDP.
5. International Water Management Institute (IWMI). (2018). *Integrated Water Resources Management in Ethiopia: Challenges and Opportunities*. Colombo, Sri Lanka: IWMI.
6. Alemayehu, T., & Desta, G. (2021). *Water Resource Management in Ethiopia: Policy Challenges and Opportunities*. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 23(2), 15-29.
7. Tesfaye, A., & Berhane, K. (2020). *Stakeholder Participation in Water Resource Management: A Case Study of Ethiopia*. *African Journal of Environmental Science and Technology*, 14(3), 125-135.
8. GIZ. (2019). *Sustainable Water Management in Ethiopia: Lessons from Multi-Stakeholder Partnerships*. Eschborn, Germany: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
9. FAO. (2020). *Water Resource Conservation and Agricultural Productivity in Ethiopia: A Case Study of Integrated Water Resource Management*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

THE SIMILARITY OF THE SONATA FORM CONCEPT IN WORK OF CHOPIN AND RACHMANINOFF

Gordana GRUJIĆ
Associate professor Dr., University in Banja Luka (Bosnia and Herzegowina), Academy of Arts, Department for Music Theory and Composition

ABSTRACT

Knowing that Sergei Rachmaninoff is primarily a Romantic composer, this study aims to examine the correlation between the sonata form in his works and those of one of the most important composers of Romanticism, Frederic Chopin. The analysis focuses on the first movements of their respective sonata cycles, assuming that their position within the cycle plays a significant role in shaping the concept of sonata form.

This study will examine the sonata form in the first movements of Frederic Chopin's works, specifically: *Cello Sonata, Op. 65,* the two piano concertos (*Op. 11* and *Op. 21*), the three piano sonatas (*Op. 4, Op. 35,* and *Op. 58*), and the *Piano Trio, Op. 8.* Similarly, it will analyze the first movements of Sergei Rachmaninoff's sonata cycles, including the *Cello Sonata, Op. 19,* the four piano concertos (*Op. 1, Op. 18, Op. 30,* and *Op. 40*), the two piano sonatas (*Op. 28* and *Op. 36*), and the three symphonies (*Op. 13, Op. 27,* and *Op. 44*).

While Chopin primarily composed for the piano, his body of work includes relatively few sonata cycles. Even in these cases, he significantly altered the sonata principle, adapting it to suit his expressive needs. As a result, his sonata forms exhibit notable deviations from the standard formulation of sonata form. This will be a key point of comparison with the sonata forms in the works of Rachmaninoff, who composed Romantic music nearly a century later and also deviated in similar ways from the classical concept of sonata form.

The deviations from traditional sonata principles are particularly evident in the tonal relationships between the first and second themes, as well as in the omission of the first or second themes in the recapitulation. These deviations disrupt the fundamental sonata principle and will be analyzed in both Chopin's and Rachmaninoff's works to highlight their shared and distinctive approaches to sonata form within the Romantic idiom.

Keywords: Frederic Chopin, Sergei Rachmaninoff, Romanticism, Sonata Form, First and Second Theme.

INTRODUCTION

The sonata form was a significant structural framework for composers of the Classical and Romantic periods. It was later revived in the 20th century by modern composers and remains a popular form among composers today. One Russian composer who employed the sonata form in a particularly innovative and distinctive way is Sergei Rachmaninoff (1873–1943). He adapted the form to accommodate his more complex musical language, and this paper will present these adaptations as a music-theoretical case study.

The sonata form, which originated in Western Europe and was widely used by composers from that region, did not maintain its traditional structure in Eastern Europe. A noticeable difference in its application can be observed among Romantic composers, with Frederic Chopin (1810–1849) standing out as a prime example. This line of development can also be traced to Rachmaninoff, whose works reflect both continuity with and divergence from the Romantic tradition.

This work aims to explore the correlation between the sonata forms of Sergei Rachmaninoff and one of the most important composers of Romanticism, Frederic Chopin. The analysis focuses on the first movements of their respective sonata cycles, under the assumption that their placement within the cycle plays a significant role in shaping the concept of the sonata form.
The study examines the sonata form in the first movements of Frederic Chopin's works, specifically: *Cello Sonata, Op. 65,* the *Piano Concertos Op. 11* and *Op. 21,* the *Piano Sonatas Op. 4, Op. 35,* and *Op. 58,* as well as the *Piano Trio, Op. 8.* Similarly, it analyzes the first movements of Sergei Rachmaninoff's sonata cycles, including the *Cello Sonata, Op. 19,* the *Piano Concertos Op. 1, Op. 18, Op. 30,* and *Op. 40,* the *Piano Sonatas Op. 28* and *Op. 36,* and the *Symphonies Op. 13, Op. 27,* and *Op. 44.*
While Frederic Chopin primarily composed for the piano, his oeuvre contains relatively few sonata cycles. Even in these cases, he significantly altered the traditional sonata principles, adapting them to suit his expressive needs. As a result, Chopin's sonata forms exhibit considerable deviations from the standard formulation of the sonata form. These deviations provide a key point of comparison with Sergei Rachmaninoff's sonata forms, which were composed almost a century later. Although Rachmaninoff adhered to Romantic ideals, his works also exhibit similar departures from the classical concept of sonata form.
The most notable deviations from traditional sonata principles are expected in the tonal relationships between the first and second themes, as well as in the omission of the first or second themes in the recapitulation. These alterations disrupt the fundamental sonata principle and can be observed in both Chopin's and Rachmaninoff's works, highlighting intriguing similarities in their respective approaches to the sonata form.

SONATA FORM – METHODS OF ANALYSIS

Numerous studies, typologies, and methods of analyzing sonata form in tonal music have been conducted by prominent theorists, including Carl Czerny (1848), Charles Rosen (1980), Yuri Holopov (Юрий Холопов, 1984), Valentina Holopova (Валентина Холопова, 1999), William Caplin (1998), and James Hepokoski and Warren Darcy (2006), among many others. Despite their differing perspectives on the nuances of sonata form, all these authors would agree on one central point: the sonata form is remarkably adaptable to a wide range of compositional techniques across various musical eras.
As one of the most prevalent forms in tonal music, the sonata form has been utilized extensively in symphonies, quartets, sonatas, and many other cyclic works. Moreover, it has continued to capture the interest of 20th-century composers, who have adapted this formal structure in ways that reflect their compositional legacies (Straus, 1990: 96).
Romantic composers, as well as later tonal composers of the 20th century, retained a primarily thematic view of sonata form. In this approach, the thematic plan—including thematic contrasts, changes in texture, articulation, and orchestration—serves as the most important constructive element for a universal understanding of sonata form. This perspective largely follows the tradition established by Anton Reicha (1826), Adolf B. Marx (1841, 1997), and Carl Czerny.
To adequately approach formal analysis, it is essential to consider how the harmonic language of a given era influenced changes to the sonata principle. The term "sonata principle" was introduced by music theorist Edward T. Cone (1968: 76–77) and relates to specific aspects of compositional procedure. This principle involves a unique approach to writing and a distinct sense of initiating and resolving the musical flow. According to Cone, themes introduced in non-tonic keys during the exposition must eventually reappear in the tonic key during the recapitulation or establish a closer connection with it (Cone, 1968: 76–77). Cone's concept of

the sonata principle is so broadly defined that it aligns with the essence of sonata form, even within the evolving contexts of Chopin's and Rachmaninoff's works.
Additionally, certain distinctive characteristics influence the concept of sonata form in these contexts. These include a heightened emphasis on processuality, the use of variation principles, various elements of irregularity, and even a tendency to revive some archaic sonata regularities from the pre-Classical era. Furthermore, the expected repetition of the first or second theme in the tonic key is often omitted, which significantly alters traditional expectations of sonata form (Григориева, 2004: 10–37).

THE SONATA FORM IN CHOPIN WORKS

Chopin largely reinterpreted the sonata form in his own unique way, retaining the exposition, development, and recapitulation as its basic three parts, but introducing considerable differences in the relationships between themes and sections within these parts. The sonata cycle is rarely employed in Chopin's works and appears in only a few compositions: the *Piano Concertos Op. 11* (1830) and *Op. 21* (1829–30), as well as the *Piano Sonatas Op. posth. 4* (1828), *Op. 35* (1839), and *Op. 58* (1844), which represent the pinnacle of his sonata form.
In contrast, the *Cello Sonata Op. 65* (1845–46) and *Piano Trio Op. 8* (1829) hold somewhat lesser significance in the context of Chopin's use of the sonata form (Hugo Leichtentritt: op. cit., 210–266).

Table 1. Chopin Sonata Form (first movements in sonata cycle)

Piano trio op.8	Exs. (1-81) Intro. **A** Tr. **B** CG **(9-29)** **(53-61)** **g:** **g:**	Dev. (82-137)	Rec (138-249) Intro. **A** Tr. **B** CG + Coda **(146-166)** **(188-196)** **c:g:** **d:**
Piano concerto op. 11	O.Exs.(1-138) S.Exs. (139-384) Intro. **A** Tr. **B** CG **(25-49)** **(61-123)** **e:** **E:** Intro. **A** +Coda Tr. **B**+ Coda CG **(155-179)** **(222-385)** **e:** **E:**	Dev. (385-485)	Rec (486-689) Intro. **A** Tr. **B** CG + Coda **(510-534)** **(573-621)** **e:** **G:**
Piano concerto op.21	O. Exs. (1-70) S. Exs. (71-180) **A** Tr. **B** CG **(1-8)** **(37-58)** **f:** **As:** intro. **A** Tr. **B** CG **(75-82)** **(125-150)** **f:** **As: c:**	Dev. (205-269)	Rec (269-348) **A** **B** CG + Coda **(269-272)** **(273-301)** **f: Es:** **Es: f:**
Piano sonata op. posth.4	Exs. (1-89) **A** **B** CG **(1-16)** **(17-59)** **c:** **c:**	Dev. (90-178)	Rec (179-248) **A** **B** CG + Coda **(179-194)** **(195-219)** **b: g:** **g:**

Piano sonata op.35	Exs. (1-104) Intro. **A** (5-24) b: Tr. **B** (41-81) Des: CG	Dev. (105-168)	Rec (169-241) **B** (169-209) B: CG + Coda
Piano sonata op.58	Exs. (1-91) **A** + Tr (1-40) h: e: **B** (41-77) D: e: h: CG	Dev. (92-148)	Rec (149-202) **B** (149-184) H: CG
Cello sonata op. 65	Exs. (1-113) **A** (1-23) g: Tr. **B** (69-92) B: d: CG	Dev. (114-182)	Rec (183-242) Intro. **B** (191-214) G: CG + Coda

Legend:
Exs. – Exsposition
Dev. – Development
Rec. – Recapitulation
Intro. – Introduction
A – First theme
Tr. – Transition
B – Second theme
CG – Closing Group
O. Exs. – Orchestral Exsposition
S. Exs. – Solo/Piano Exsposition

In the provided table, the most basic parameters of Chopin's sonata form are presented. It is evident that there are significant deviations from the traditional Classical conception of sonata form. These deviations are reflected in two of the most prominent departures from the standard, which can be viewed as a form of mannerism unique to Chopin:

- **"inversion of the conventional use of the reprise"** (Stillman Kelley, 106-117);

This is a sonata form in which the exposition features the presentation of two themes in the same key, while the dramatic tension is deferred to the recapitulation, where the two themes appear in different keys, significantly altering the dramatic flow of the sonata form. This approach to the sonata form, seen in works such as the *Piano Trio Op. 8, First Piano Sonata Op. posth. 4*, and *Piano Concerto Op. 11*, drew criticism from contemporary musicologists. They reproached Chopin for what they perceived as formal shortcomings, including the displacement of the dramatic climax from the exposition to the recapitulation.
However, it is evident that these three compositions also display notable differences in their treatment of form. In the *Piano Trio Op. 8*, the structure remains relatively traditional, with the main innovation being the reversal of the thematic roles between the exposition and recapitulation. In the *Piano Concerto Op. 11*, there is a stronger influence of song form, where the first theme appears in E minor and the second in E major, with the expected tonal relationship between themes occurring only in the recapitulation (E minor and G major).
The most unconventional of these works is undoubtedly the *First Piano Sonata Op. posth. 4* in C minor. In this composition, the exposition presents both themes in the tonic key (C minor), and the recapitulation lacks the expected dramatic tonal contrast. Instead, both themes appear in the dominant key, G minor. The first theme begins as a false recapitulation in B minor, then modulates to G minor, where the second theme is also located. Consequently, the usual tonal contrast between the two themes is entirely absent and is instead elevated to a higher structural level, manifesting as a tonal contrast between the exposition (C minor) and the recapitulation (G minor).

- **Leaning towards pre-classical era regularities - absence of the first theme in the reprise;**

In later works such as the *Piano Sonatas Op. 35, Op. 58,* and *Cello Sonata Op. 65,* Chopin emphasizes a variation in the recapitulation, often marked by the omission of the first theme. The exposition follows the expected tonal relationships between themes. However, after the development section—which primarily focuses on the material of the first theme—a shortened recapitulation appears, presenting only the second theme in the tonic key. This approach recalls certain structural regularities of the pre-Classical era.

Considering these two most significant structural features of Chopin's sonata form, we can examine the sonata form in Rachmaninoff's works and identify notable similarities, as well as a further evolution of these departures from the classical principles of sonata form.

THE SONATA FORM IN RACHMANINOFF WORKS

The sonata form underwent significant development during the Classical and Romantic eras, and by the 20th century, it had evolved to the point where the term "sonata form" became a rhetorical concept for any movement in which themes are presented, developed, and recapitulated. Composers such as Dmirti Shostakovich (1906—1975), Sergei Prokofiev (1891—1953), and Edward Benjamnin Britten (1913—1976) revived sonata form in its more traditional structure, while others like Debussy, Sibelius, and Schönberg moved away from the strict harmonic foundations of the form.

But where does Sergei Rachmaninoff fit into this evolution? To begin with, we can explore where Rachmaninoff stands in relation to Chopin, who was a pioneer in breaking away from traditional Classical sonata form tendencies.

Table 2. Rachmaninoff Sonata Form (first movements in sonata cycle)

Cello sonata op.19	Exs. (1-92) Intro. **A** Tr. **B** CG **(17-35)** **(53-76)** **g:** **g:D: g:D:**	Dev. (93-183)	Rec (184-288) **A** Tr. **B** CG + Coda **(184-202)** **(208-231)** **g:** **G:**
Piano concerto op. 1	Exs. (1-74) Intro. **A** Tr. **B** **(16-31)** **(57-74)** **fis:** **A:**	Dev. (75-171)	Rec (172-295) **A** Tr. **B** CG + Coda **(172-180)** **(210-214)** **fis:** **Fis:**
Piano concerto op.18	Exs. (1-160) Intro. **A** Tr. **B** CG **(9-62)** **(83-124)** **c:** **Es:g: Es:g:**	Dev. (161-244)	Rec (245-374) **A** **B** CG + Coda **(245-296)** **(297-312)** **c:** **As:c:**
Piano concerto op.30	Exs. (1-166) **A** Tr. **B** CG **(1-51)** **(93-150)** **d:** **B:**	Dev. (167-410)	Rec (411-455) **A** + Coda **(411-436)** **d:**
Piano concerto op.40	Exs. (1-112) **A** Tr. **B** CG **(1-43)** **(77-93)**	Dev. (113-273)	Rec (274-313) **A** + Coda **(274-307)**

	g: B:		**g:**
Symphony no.1 op.13	Exs. (1-107) Intro. **A** Tr. **B** CG **(7-16)** **(80-97)** **d: B:**	Dev. (108-208)	Rec (209-340) **A** Tr. **B** CG + Coda **(209-223)** **(247-269)** **d: D:**
Symphony no.2 op.27	Exs. (1-199) Intro. **A** Tr. **B** + CG **(69-114)** **(135-199)** **e: G:**	Dev. (199-425)	Rec (426-569) **B** + Coda **(426-506)** **E:**
Symphony no.3 op.44	Exs. (1-99) Intro. **A** Tr. **B** CG **(12-30)** **(49-77)** **a: E:**	Dev. (100-233)	Rec (234-322) **A** **B** + Coda **(234-255)** **(256-296)** **a: C:c:As: Des:A:**
Piano sonata op.28	Exs. (1-116) Intro. **A** Tr. **B** CG **(15-28)** **(74-102)** **d: B:**	Dev. (116-255)	Rec (255-357) **A** Tr. **B** Coda **(255-266)** **(273-296)** **d: d:**
Piano sonata op. 36	Exs. (1-52) **A** Tr. **B** **(1-24)** **(38-52)** **b: Des: b:**	Dev. (53-97)	Rec (98-138) **A** + Tr. **B** + Coda **(98-111)** **(191-214)** **b:B:D:b: Ges:Es:b:**

The given table presents a display of the most basic parameters of Rachmaninoff's sonata form. It is evident that while there is a significant reliance on the classical sonata form, Rachmaninoff also introduces certain stylistic deviations from the traditional parameters of the form. As a result, we can conclude that his relationship to the sonata form is indeed varied, and the following parameters are notable:

- **Classical tonal relationship of themes in sonata form;**

We can observe this in the *First Piano Concerto Op. 1*, where the relationship between the themes in the exposition is F-sharp minor and A major in parallel keys, and the recapitulation features these same tonalities, F-sharp minor and F-sharp major. Similarly, in *Symphony No. 3 Op. 44*, there is a dominant tonal relationship between two themes, A minor and E major, in the exposition, and these tonalities are retained in the recapitulation, A minor and A major.

- **Submediant relationship of themes in the exposition;**

The most striking example can be found in *Symphony No. 1 Op. 13* and the *First Piano Sonata Op. 28*. Both sonata forms share the same tonal plan. In the exposition, the themes are presented in the relationship D minor and B major, and in the recapitulation, they appear in D minor and D major.

- **Oscillation of all themes around the basic tonality;**

This is evident in the *Cello Sonata Op. 19* and the *Second Piano Sonata Op. 36*, where the first and second themes, in both the exposition and recapitulation, are not separated by key changes

from the tonic. In the *Cello Sonata Op. 19*, the second theme in the exposition begins in the tonic key and cadences in the dominant, thus evoking characteristics of the song form. Conversely, in the *Second Piano Sonata Op. 36*, the situation is reversed: the second theme in the exposition begins as expected in the parallel key but cadences in the tonic key of B-flat by the end.

- **Absence of the first or second theme in the recapitulation.**

The absence of the second theme in the recapitulation is notably present in *Symphony No. 2 Op. 27*, which, in this respect, aligns more closely with the older sonata principles, much like Chopin's approach. The evolution of the sonata form is particularly evident in the *Third* and *Fourth Piano Concertos*, where the recapitulation is reduced to the presentation of only the first theme in the tonic key, followed by a coda. Here, it is clear that the second theme lacks the dramatic force traditionally expected in sonata form, leading to a complete collapse of the classical concept of sonata form.

If we recall Edward Cone's broad definition of the sonata principle, which states that a sonata form typically features two themes, with each theme appearing at least once in the tonic key, Rachmaninoff clearly goes beyond this recommendation. In these works, the second theme appears only in the recapitulation and in the developmental section, but without being presented in the tonic key, which would be essential to the traditional sonata principle. Thus, this form, as a specific non-standardized concept, poetically approaches the dramaturgy and structure of song form.

CONCLUSION

We can conclude that there is a significant similarity in the break with the trends of the classical sonata form, beginning in early Romanticism, which can largely be documented later in Rachmaninoff's works. As a model, the first movements of Chopin's sonata cycles were used, and only consistent features were observed, notably the inversion of the conventional use of the recapitulation (recapitulation - development - exposition) and the tendency toward older sonata practices (the absence of the first theme in the recapitulation). On the other hand, in Rachmaninoff's works, a more conventional relationship to the form is evident, with frequent traditional tonal relationships between themes or Romantic mediating relationships.

The greatest deviation from the sonata principle in Rachmaninoff occurs in the *Third* and *Fourth Piano Concertos*, where the second theme is omitted in the recapitulation, thus approaching the poetics of song form. Rachmaninoff is often associated with some melodic and rhythmic characteristics of Chopin, and this study aimed to explore the possibilities of comparing their approaches in terms of form. We can say that Rachmaninoff, in his own way, has developed Chopin's ideas of breaking away from the traditional sonata form in some examples and has taken one more step toward the disintegration of the sonata form into a non-standardized concept, greatly influenced by the song form, very similar to Chopin.

LITERATURE

Caplin, E. William. 1998. Classical Form. New York: Oxford University Press.
Cone, T. Edward. 1968. Musical Form and Musical Performance. New York.
Григорьева, Г. В. 2004. Музыкальные формы XX века. Москва: Владос.
Hepokoski, James; Darcy, Warren. 2006. Elements of Sonata Theory. Oxford University Press.
Холопова, В. Н; Холопов, Ю. Н. 1984. Антон Веберн, жизнь и творчество. Москва: Всесоюзное издательство Советский композитор.
Холопова, В. Н. 2001. Формы музыкальных произведений. Санкт-Петербург: Лань.
Leichtentritt, Hugo. 1964. (1922). Musikalische Formenlehre. Berlin: Breitkopf & Härtel.

Marx, Adolf Bernhard. 1841. The Old School of Music in Conflict With Our Times: Selected Excerpts (Die alte Musiklehre im Streit mit unserer Zeit). Leipzig: Breitkopf und Härtel.
Marx, Adolf Bernhard. 1997. Musical Form in the Age of Beethoven: Selected Writings on Theory and Method. Cambridge Studies in Music Theory and Analysis, 12. Cambridge: Cambridge University Press.
Reicha, Anton. 2018. (1826). Traité de haute composition musicale. Forgotten Books.
Rosen, Charles. 1976. The Classical Style. London: Faber & Faber.
Rosen, Charles. 1980. Sonata Forms. New York: Norton.
Stillman Kelley, Stilman. (1913). Chopin the Composer: His Structural Art and Its Influence On Contemporary Music. G. Schirmer, New York and Boston.
Straus, N. Joseph. 1990. Introduction to Post-Tonal Theory. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNE GÖRE SURİYELİ ÇOCUKLARIN SOSYAL-DUYGUSAL VE DİL GELİŞİM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMİNİNG THE SOCIAL-EMOTİONAL AND LANGUAGE DEVELOPMENT LEVELS OF SYRIAN CHILDREN ACCORDING TO PRESCHOOL TEACHERS

GÖZDE ALTINTAŞ
İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Izmir Democracy University, Institute of Social Sciences
ORCID NO: 0000-0002-8533-9286

BEHSAT SAVAŞ
Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü
Assoc. Dr., Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education, Department of Basic Education
ORCID NO: 0000-0003-3164-9745

ÖZET
Okul öncesi dönem çocukların dil, sosyal-duygusal ve diğer gelişim alanlarının en hızlı olduğu dönemdir. Okul öncesi eğitimin amacı da çocukların gelişim alanlarını destekleyerek onları ilkokula hazırlamak ve sosyal hayata adapte olmalarını sağlamaktır. Çocukların erken yaşlarda maruz kaldıkları sosyo-ekonomik, savaş, göç, istismar vb. problemlerden dolayı sosyal-duygusal ve dil gelişimleri risk altındadır. Ülkemize zorunlu göçle gelen ve eğitimlerine okul öncesi kurumlarında devam etmek zorunda kalan Suriyeli çocuklar konuşma, okula ve çevreye uyum sağlama ve iletişim problemleri yaşamaktadırlar. Dil ve sosyal-duygusal gelişim için gerekli olan kazanımların çocuklarca edinilmesi önemlidir. Araştırmada, okul öncesi kurumlarına devam eden Suriyeli çocukların eğitimleri sürecinde dil ve sosyal-duygusal gelişim düzeylerinin okul öncesi öğretmenlerce belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini, Mardin ili Artuklu, Midyat ve Kızıltepe ilçelerinde 2022-2023 öğretim yılında Suriyeli öğrencileri olan okul öncesi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma verileri, üç ilçede görev yapan ve Suriyeli öğrencisi olan 161 okul öncesi öğretmeninden elde edilmiştir. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen anketle toplanmıştır. Veri analizinde parametrik olmayan testlerden Fisher-Freeman-Halton Exact testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çocukların, dil gelişiminde genel olarak sesleri ayırt etme, sesini uygun kullanma, dinlediklerini/izlediklerini kavrama, görsel materyalleri okumada başarılı bulunmuşlardır. Sosyal-duygusal gelişim alanında kendisine ait özellikleri tanıtır kazanımına yönelik olumlu görüş belirtilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Dil Gelişimi, Okul Öncesi, Sosyal-duygusal Gelişim, Suriyeli Çocuklar.

ABSTRACT
Preschool period is the period when children's language, social- emotional development and o other areas of development are the fastest. The purpose of preschool education is to support the development are of children, to prepare them for primary school and to enable them to adapt to social life. Socio-economic problems that children are exposed to at an early age, war, migration, abuse, etc. social- emotional and language development are at risk due to problems. The lack of language proficiency, inability to adapt to school and environment and communication problems observed in Syrian children who came to our country with forced

migration and had to continue their education in our preschool institutions pose a serious problem. It is important to provide children with achievements necessary for both language and social- emotional development. For this purpose, factors such as games, drama, art, peer interaction and cooperation should be largely involved in the activity processes. In our research, it is aimed to determine the language and social- emotional development levels of Syrian children attending preschool institutions by preschool teachers during their education. The screening pattern, which is one of the quantitative research methods, was used in the research. The study universe of the research consists of preschool teachers with Syrian students in the 2022-2023 academic year in Artuklu, Midyat and Kızıltepe districts of Mardin province. The research data were obtained from 161 preschool teachers who work in the districts and have Syrian students. The data were collected by a questionnaire developed by the researcher. Fisher-Freeman- Halton Exact Test, one of the non-prametric tests, was used in data analysis. As a result of the research, it has been observed that children in general are successful in language development in distinguishing sounds, using their voice appropriately, understanding what they are listening/ watching and reading visual materials. In the field of social- emotional development, more positive opinions were expressed when it introduces its own characteristics.
Keywords: Language Development, Preschool, Social and Emotional Development, Syrian Children.

GİRİŞ

Dünyada önemli bir yere sahip olan okul öncesi eğitim, 0-6 yaş çocukların sosyal- duygusal, dil, bilişsel ve fiziksel gelişimlerini destekleyerek ilkokula hazırlayan bir süreçtir. Okul öncesi eğitim çocuklara bilgi, beceri, davranış kazandırırken kişiliklerinin de şekillenmesine yardımcı olur. Okul öncesi eğitim alarak ilkokula başlayan çocukların, bu eğitimi almayan çocuklara göre daha girişimci, katılımcı ve uyumlu oldukları, ilkokula birçok alanda avantajlı başladıkları, bunun da akademik başarılarını olumlu etkilediği bilinmektedir. Bu yüzden erken yaşlarda verilen eğitimin çocukların akademik açıdan gelişmelerinde, okul performanslarının artmasında ve sosyal açıdan olumlu nitelik kazanmalarında etkili olduğu görülmektedir (Doğrul ve Akay, 2019).

Çocukların gelişimlerini tamamlamaları çoğu zaman eşit şartlarda gerçekleşmiyor. 0-6 yaş dönemi gibi dil, bilişsel ve sosyal duygusal gelişimin kritik olduğu bir dönemde çocukların yaşamış olduğu ekonomik yetersizlik, eğitimsizlik ve savaştan kaynaklanan sorunlardan dolayı gelecekleri tehdit altındadır. Yaşadıkları olumsuzluklardan dolayı mülteci çocukların akranlarına göre gelişimlerini destekleyecek programlara gereksinim duyulmaktadır. Okul öncesinde mülteci çocuklara uygulanacak program dil ve sosyal-duygusal gelişimlerini destekleyerek ilkokula hazırlamalıdır (Erdemir ve Diri, 2019). Erdemir (2021)'in Suriyeli çocuklara yönelik yaz okulu müdahale programına katılan tüm çocukların bilişsel, sosyal-duygusal, dil, bedensel ve öz bakım becerilerinin tüm gelişim alanlarında programa katılmayanlara kıyasla önemli gelişmeler saptanmıştır. Okul öncesi dönem çeşitli becerilerin edinimi açısından önemli yere sahiptir. Özellikle bu dönemde çocukların dil ve sosyal becerilere ne ölçüde sahip oldukları ve ne kadarının kazandırılması gerektiği belirlenmelidir. Ülkemizde Suriye'deki iç savaştan dolayı göç eden, eğitimlerine okul öncesi eğitim kurumlarında devam eden Suriyeli çocukların dil ve sosyal-duygusal gelişim düzeyleri, kendini ifade etme ve uyum sağlama noktasında belirleyici olacaktır (Arar vd., 2019). Kardeş ve Kozikoğlu (2021), mülteci çocukların eğitimleri ve uyumlarını inceledikleri çalışmalarında, Türkçe konuşmadaki başarısızlıklarının nedeni olarak dilin önemli bir engel olduğunu, çocukların aile içinde yetiştirilme biçimleri ve kültürel farklılıklar bazı durumlarda mülteci çocukların disiplin sorunlarını yaşadıklarını dile getirmişlerdir.

Göç, "politik, ekonomik, toplumsal sebeplerle bireylerin veya toplulukların bir ülkeden başka bir ülkeye, bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitme işi, taşınma, hicret,

muhaceret" olarak tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu Sözlükleri). Göçler, nedenlerine göre zorunlu ve gönüllü göçler diye sınıflandırılırlar. Zorunlu göçler savaş, afet, sürgün, kıtlık gibi nedenlerle oluşur. Gönüllü göçler kişilerin daha iyi bir hayat sürmek için kendilerinin karar verdiği göçlerdir (Barışık, 2020). 21. yüzyılın en önemli olayı Suriye iç savaşı olmuştur. 2011 yılında hükümet kendilerine karşı olan grup tarafından yazılan grafitilerden dolayı tutuklamalar yapmasıyla halkın protestosuyla karşılaşmışlardır. Çatışmalar artınca halkın göç etmesine sebep olacak bir iç savaş başlamıştır. 2011 yılından bu zamana kadar geçen sürede Suriyeli çocuklar iç savaşın sebep olduğu olumsuz durumlarla başa çıkmak zorunda kalmışlardır. Suriye'de iki milyondan fazla çocuk okul dışı kalmıştır ve 1.6 milyon çocuk ise okulu bırakma riski altındadır (UNHCR, 2023). Türkiye'de kayıt altına alınmış geçici koruma statüsündeki Suriyeli sayısı 29 Ağustos 2024 tarihi itibarıyla bir önceki aya göre 9 bin 382 kişi azalarak toplam 3 milyon 96 bin 157 kişi oldu (Mülteciler Derneği, 2024). Türkiye, başlangıçta Suriye kaynaklı göçe yönelik "açık kapı politikası" uygulayarak mültecilerin kamplar dışında da toplumla iç içe yaşamalarına izin vererek eğitim alanında birçok sorun oluşmasına sebep olmuştur. Başta geçici eğitim merkezleri kurmuş, bu eğitim merkezlerinde Suriyeli çocuklara yoğun ve zorunlu Türkçe dersler dışında Arapça eğitim verilmiştir (Unicef, 2019). Daha sonra da günümüzde olduğu gibi Suriyeli çocukların MEB okullarına devam etmeleri sağlanmıştır. Geçici koruma statüsüne sahip çocukların Türk eğitim sistemine entegrasyonunu sağlamayı, eğitime erişimlerini artırmayı ve aldıkları eğitimin kalitesini artırmayı amaçlayan "Suriyeli Çocukların Türk Eğitim Sistemine Entegrasyonunu Teşvik Etmek" (PICTES) projesi, MEB tarafından 2016 yılında başlatılmıştır (Dolapcioğlu ve Bolat, 2021). Bu proje ile okul öncesi çağındaki Suriyeli çocuklara eğitim olanağı sağlanmıştır. Suriyeli çocuklar savaştan ötürü travma yaşadıklarından yeni ülkeye uyum sağlamakta zorlanmışlardır (Kayıkçı, 2019). Savaş sırasında ve sonrasında yetişkinlerden daha çok çocuklar yaşamlarını sürdürürken ihtiyaçlarını karşılamada zorlanmaktadırlar. Barınma, korunma, beslenme ve eğitim gibi gereksinimleri karşılanırken özen gösterilmesi gereklidir. Yerleştikleri ülkede eğitimlerine devam ederken akranları tarafından dışlanan, dil bilmedikleri için uyum sağlamada güçlük çeken ve duygularını ifade edemeyen çocukların travmatik durumlar yaşaması muhtemeldir (Yalçın, 2022). Suriyeli çocuklar savaştan sonra yaşadıkları travmalar ve kayıplardan dolayı psikolojik olarak etkilenmişlerdir. Yaşananlar çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerini olumsuz etkileyerek saldırgan ve antisosyal davranışlar sergilemelerine yol açmıştır (Kim vd., 2023).

Suriyeli çocukların eğitim sorunlarının temelinde dil ve iletişim problemleri yaşadıkları tespit edilmiştir (Şahin ve Şener, 2019; Ergün, 2018). Suriyeli çocukların Türkçe bilmemesi eğitimin önünde engel teşkil etmekte ve iletişim konusunda sorun yaşamalarına sebep olmaktadır. Aileler, öğretmenler ve yöneticiler Suriyeli çocukların eğitim görmeden önce Türkçe öğrenmeleri gerektiği yönünde ortak görüşe sahiptir. Dil problemi ortadan kalktığında Suriyeli çocukların derse ilgisinin artacağı, akranlarıyla iletişim kurabilecekleri, dersleri anlamakta zorlanmayacakları, davranış problemlerinin azalacağı ve sosyal etkileşimlerinin artacağı belirlenmiştir (Aykut, 2020). Suriyelilerin, dil öğrenmeleri sosyal etkileşimden doğacak sorunlarla başa çıkmalarına, eğitim alırken başarılı olmalarına ve bulundukları ortama daha kolay uyum sağlamalarına yardımcı olacaktır. Dil öğrenirken zorlandıkları takdirde sosyal yaşamları etkilenecek ve bulundukları yerdeki insanlarla iletişim kurmada çeşitli zorluklar yaşayacaklardır (Sur ve Çalışkan, 2021).

Göç süreci, yetişkinlere kıyasla çocukları daha fazla etkileyen bir süreçtir. Göç edenler içinde eğitim görmesi gereken kitlenin varlığı sebebiyle problem olarak çocukların eğitim sorunu karşımıza çıkmaktadır. Savaştan dolayı göç etmiş çocukların psikososyal gelişimleri, aile kaybı, evlerinden ayrılmaları, temel ihtiyaçlarını karşılayamamaları nedeniyle olumsuz etkilenmektedir (Taşkın & Erdemli, 2018). Göç ettikleri ülkelerde dil ve kültür farklılığı, eğitime erişimde zorluk ve dışlanma gibi sorunlar uyum sağlamalarını güçleştirmektedir. Suriyeli çocuklarla ilgili okul öncesi eğitimleri hakkında yapılan çalışmalarda, genellikle

öğretmen, ebeveyn ve yöneticilerin görüşleri alınarak çocukların yaşadıkları sorunlara değinilmiştir. Araştırmada, okul öncesi eğitimi gören Suriyeli çocukların dil ve sosyal-duygusal gelişim düzeylerinin okul öncesi öğretmenlerce belirlenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama deseni kullanılmıştır. Tarama araştırması, çok sayıda kişinin yer aldığı evrene ilişkin genel bilgiye sahip olma amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örneklem üzerinden gerçekleştirilen araştırmadır (Seçkin, 2022: 49).

Araştırmanın çalışma evrenini Mardin ili Artuklu, Midyat ve Kızıltepe ilçelerinde 2022-2023 öğretim yılında Suriyeli öğrencileri olan okul öncesi öğretmenleri oluşturmaktadır. Evrene ilişkin mevcut öğrenci yoğunluğu, Artuklu, Kızıltepe ve Midyat ilçelerinde bulunmaktadır. Üç ilçenin de aynı zamanda ekonomik açıdan gelişmiş olmalarından dolayı Suriyeli öğrencilerin yoğun olarak bulunduğu ilçelerdir. Mardin ilinin Suriyeli nüfusun fazla olduğu üç ilçede yaklaşık 530 okul öncesi öğretmeni bulunmaktadır. İlçe merkezinde Suriyeli öğrencisi fazla olan okullara öncelikle ulaşılmıştır. İlçelere göre nüfus dağılımı ve 2022-2023 öğretim yılı okul öncesi öğretmen sayısı 46 kurumda toplam 223 kişiden oluşmaktadır. Araştırma verileri üç ilçede görev yapmakta olan Suriyeli öğrencisi olan okul öncesi öğretmenlerinden elde edilmiştir. Araştırma evreni 530 kişiden oluştuğundan, güven düzeyi %95, güven aralığı %5 olarak seçildiğinde 223 kişi örneklemi teşkil etmesi planlanmış (macorr.com/sample-size-calculator.htm) olmasına rağmen, 2022 yılının ağustos sonunda 40 bini aşkın Suriyelinin ülkelerine gönüllü geri dönüşlerinden dolayı Mardin'de de Suriyeli nüfusu azalma gösterdiğinden 161 okul öncesi öğretmenine ulaşılabilmiştir (Suriye gündemi, 2022). Kızıltepe ilçesinden 70, Artuklu ilçesinden 67 ve Midyat ilçesinden 24 okul öncesi öğretmeni araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır.

Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen anket ile toplanmıştır. MEB okul öncesi öğretim programında yer alan "Dil ve Sosyal-Duygusal Gelişim" gelişim özellikleri adı altında yer alan 29 kazanımın öğrencilerde gerçekleşme düzeyini belirlemeyi hedeflemiştir.

Anketin geçerliğine ilişkin kanıt elde etmek amacıyla iki akademisyen ve üç okul öncesi öğretmeninden görüş alınmıştır. Ankette dil gelişimine yönelik 12 madde, sosyal duygusal gelişime yönelik 17 madde yer almıştır. Anketin güvenirlik analizi sonuçları incelendiğinde; dil gelişiminin r=,871 sosyal duygusal gelişimin r=,883 tüm anketin r= ,924 değerleri çalışmada kullanılan aracın yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın bağımsız değişkeni; öğretmenin meslekteki kıdem yılı ve öğretmenin cinsiyeti olurken; bağımlı değişken olarak dil ve sosyal duygusal değişim düzeyleri olmuştur.

Araştırmada bağımlı değişken olarak ele alınan maddeler sürekli değişken olmaması ve hücrelerin en az %80'inin beklenen frekansının 5 veya daha yüksek olmaması, hiçbir hücrenin beklenen frekansının 1,0'dan büyük olmaması nedeniyle parametrik olmayan testlerden Fisher-Freeman-Halton Exact Test kullanılmıştır (http://vassarstats.net/fisher2x3.html erişim: 04.07.2023).

İstatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu maddeler etki büyüklüğü Cohen d dikkate alınarak açıklanmıştır. Etki büyüklüğü değerleri;

0–0.20 = zayıf
0.21–0.50 = orta
0.51–1.00 = yüksek
>1.00 = çok yüksek olarak yorumlanmıştır (Cohen, Manion & Morrison, 2018: 746).

Araştırma problemi; "Okul öncesine devam eden Suriyeli öğrencilerin dil ve sosyal duygusal gelişimleri hangi düzeydedir?" olarak ifade edilmiştir.

Anket verileri sınıflama ölçeğinden elde edildiğinden, toplam 29 madde ayrı ayrı değerlendirilmek üzere Fisher-Freeman-Halton Exact Testi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlı farklılık etki büyüklüğü hesaplanarak sunulmuştur.

Araştırmanın alt problemleri şu şekildedir:

1. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre;

a) Suriyeli öğrencilerin dil gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
b) Suriyeli öğrencilerin sosyal- duygusal gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

2. Öğretmenin mesleki kıdemine göre;

a) Suriyeli öğrencilerin dil gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
b) Suriyeli öğrencilerin sosyal- duygusal gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

3. Genel olarak Suriyeli öğrencilerin dil ve sosyal duygusal gelişim düzeyleri nedir?

BULGULAR

Araştırmanın birinci alt problemi olan;

1. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre;

a) "Suriyeli öğrencilerin dil gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?"
b) "Suriyeli öğrencilerin sosyal- duygusal gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?" sorularına yönelik bulgular, aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır.

Tablo 1. Öğretmenin Cinsiyetine Göre Öğrencilerin Dil Gelişim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Madde	Cinsiyet	Zayıf Düzey		Kabul Edilebilir Düzey		Orta Düzey		İyi Düzey		Çok İyi Düzey		Fisher-Freeman-Halton Exact Test	p	Cohen d (etki büyüklüğü)
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1)Sesleri ayırt eder.	Kadın	4	66,7	9	90	36	85,7	59	78,7	21	75	2,778	,596	0.265
	Erkek	2	33,3	1	10	6	14,3	16	21,3	7	25			
2)Sesini uygun kullanır.	Kadın	5	71,4	15	88,2	37	80,4	61	83,6	11	61,1	5,401	,230	0.372
	Erkek	2	28,6	2	11,8	9	19,6	12	16,4	7	38,9			
3)Sözdizimi kurallarına göre cümleler kurar.	Kadın	23	95,8	34	85,0	44	72,1	23	82,1	5	62,5	8,623	,059	0.475
	Erkek	1	4,2	6	15,0	17	27,9	5	17,9	3	37,5			
4)Konuşurken dilbilgisi yapılarını kullanır.	Kadın	27	87,1	41	82,0	44	75,9	13	72,2	4	100,0	2,878	,567	0.269
	Erkek	4	12,9	9	18,0	14	24,1	5	27,8	0	0,0			
5)Dili	Kadı	7	87,5	26	86,7	54	85,7	34	68,	8	80,0	6,29	,15	0.403

iletişim amacıyla kullanır.	n								0			2	3	
	Erkek	1	12,5	4	13,3	9	14,3	16	32,0	2	20,0			
6)Sözcük dağarcığını geliştirir.	Kadın	9	90,0	27	73,0	57	81,4	27	84,4	9	75,0	2,315	,681	0.241
	Erkek	1	10,0	10	27,0	13	18,6	5	15,6	3	25,0			
7)Dinlediklerini/ izlediklerinin anlamını kavrar.	Kadın	5	83,3	22	84,6	40	85,1	44	73,3	18	81.8	2,684	,608	0.260
	Erkek	1	16,7	4	15,4	7	14,9	16	26,7	4	18,2			
8)Dinledikleri/ izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.	Kadın	6	85,7	25	86,2	43	76,8	38	82,6	17	73,9	0.2604	,765	0.080
	Erkek	1	14,3	4	13,8	13	23,2	8	17,4	6	26,1			
9)Ses bilgisi farkındalığı gösterir.	Kadın	18	90,0	29	85,3	52	80,0	23	67,6	7	87,5	4,734	,302	0.348
	Erkek	2	10,0	5	14,7	13	20,0	11	32,4	1	12,5			
10)Görsel materyalleri okur.	Kadın	9	90,0	17	85,0	41	77,4	41	78,8	21	80,8	,948	,935	0.153
	Erkek	1	10,0	3	15,0	12	22,6	11	21,2	5	19,2			
11)Okuma farkındalığı gösterir.	Kadın	18	94,7	26	89,7	48	76,2	32	80,0	5	50,0	9,575	**,040**	**0.502**
	Erkek	1	5,3	3	10,3	15	23,8	8	20,0	5	50,0			
12)Yazı farkındalığı gösterir.	Kadın	18	81,8	31	88,6	41	78,8	34	81,0	5	50,0	6,520	,149	0.410
	Erkek	4	18,2	4	11,4	11	21,2	8	19,0	5	50,0			

Suriyeli öğrencilerin dil gelişim düzeylerine yönelik, "okuma farkındalığı gösterir" kazanımında kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre daha fazla sayıda yetersiz görüş belirttiği anlaşılmaktadır (Fisher Exact test: 9,575, P<,05, Cohen d= ,50). Orta etki büyüklüğündeki görüş ayrılığı, zayıf ve kabul edilebilir düzeyde gözlenmektedir. Okuma becerisinin kadın öğretmenlerce önemsenmesi, dil becerilerinde kadınların erkeklere göre daha fazla önemsenmesi ile açıklanabilir. Diğer maddelerde kazanımlara ilişkin görüş ayrılığı olmadığı anlaşılmaktadır. Dil gelişim düzeyine yönelik toplam 12 madde yer almasına rağmen sadece bir maddede görüş farklılığının bulunması öğretim sürecinde benzer beklentilerin olduğunun göstergesi olabilir. Toplam dört maddede; sesleri ayırt etme, sesini uygun kullanma, dinlediklerini/izlediklerini kavrama, görsel materyalleri okumada başarılı bulurken, diğer sekiz maddede ise bahsi geçen özellikler yetersiz bulunmuştur.

Tablo 2. Öğretmenin Cinsiyetine Göre Öğrencilerin Sosyal-Duygusal Gelişim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Madde	Cinsiyet	Zayıf Düzey		Kabul Edilebilir Düzey		Orta Düzey		İyi Düzey		Çok İyi Düzey		Fisher-Freeman-Halton Exact Test	p	Cohend (etki büyüklüğü)
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1)Kendisine ait özellikleri tanıtır.	Kadın	3	75,0	22	100,0	33	80,5	57	74,0	14	82,4	8,963	,048	0.485
	Erkek	1	25,0	0	0,0	8	19,5	20	26,0	3	17,6			
2)Ailesiyle ilgili özellikleri tanıtır.	Kadın	7	100,0	27	93,1	41	73,2	42	76,4	12	85,7	6,700	,130	0.416
	Erkek	0	0,0	2	6,9	15	26,8	13	23,6	2	14,3			
3)Kendini yaratıcı yollarla ifade eder.	Kadın	9	100,0	21	75,0	35	79,5	48	84,2	16	69,6	4,686	,309	0.346
	Erkek	0	0,0	7	25,0	9	20,5	9	15,8	7	30,4			
4)Bir olay ya da durumla ilgili olarak başkalarının duygularını açıklar.	Kadın	16	84,2	20	71,4	42	82,4	37	82,2	14	77,8	1,906	,769	0.218
	Erkek	3	15,8	8	28,6	9	17,6	8	17,8	4	22,2			
5)Bir olay ya da durumla ilgili olumsuz duygularını uygun yollarla gösterir.	Kadın	8	80,0	29	85,3	49	80,3	31	77,5	12	75,0	1,239	,884	0.176
	Erkek	2	20,0	5	14,7	12	19,7	9	22,5	4	25,0			
6)Kendisinin ve başkalarının haklarını korur.	Kadın	5	71,4	21	91,3	44	88,0	49	75,4	10	62,5	8,120	,071	0.460
	Erkek	2	28,6	2	8,7	6	12,0	16	24,6	6	37,5			
7)Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.	Kadın	7	100,0	27	93,1	39	75,0	40	71,4	16	94,1	9,688	,036	0.506
	Erkek	0	0,0	2	6,9	13	25,0	16	28,6	1	5,9			
8)Farklılıklara saygı gösterir.	Kadın	1	100,0	20	90,9	30	85,7	66	78,6	12	63,2	5,830	,201	0.387
	Erkek	0	0,0	2	9,1	5	14,3	18	21,4	7	36,8			
9)Farklı kültürel özellikleri açıklar.	Kadın	13	100,0	33	82,5	39	73,6	29	87,9	15	68,2	7,923	,084	0.455
	Erkek	0	0,0	7	17,5	14	26,4	4	12,1	7	31,8			
10)Sorumlulukları yerine getirir.	Kadın	2	66,7	19	90,5	21	91,3	60	74,1	27	81,8	5,483	,216	0.375
	Erkek	1	33,3	2	9,5	2	8,7	21	25,9	6	18,2			
11)Atatürk ile ilgili etkinliklerde	Kadın	9	90,0	26	86,7	30	75,0	47	83,9	17	68,0	4,486	,335	0.338

sorumluluk alır.	Erkek	1	10,0	4	13,3	10	25,0	9	16,1	8	32,0			
12)Değişik ortamlardaki kurallara uyar.	Kadın	3	75,0	14	93,3	26	100,0	63	73,3	23	76,6	12,906	,008	0.590
	Erkek	1	25,0	1	6,7	0	0,0	23	26,7	7	23,3			
13)Estetik değerleri korur.	Kadın	6	85,7	28	90,3	53	80,3	26	70,3	16	80,0	4,273	,348	0.330
	Erkek	1	14,3	3	9,7	13	19,7	11	29,7	4	20,0			
14)Sanat eserlerinin değerini fark eder.	Kadın	7	87,5	25	83,3	53	79,1	32	80,0	12	75,0	,766	,964	0.138
	Erkek	1	12,5	5	16,7	14	20,9	8	20,0	4	25,0			
15)Kendine güvenir.	Kadın	6	75,0	28	93,3	44	71,0	36	85,7	15	78,9	7,682	,090	0.447
	Erkek	2	25,0	2	6,7	18	29,0	6	14,3	4	21,1			
16)Toplumsal yaşamda bireylerin farklı rol ve görevleri olduğunu açıklar.	Kadın	9	90,0	30	75,0	45	86,5	40	75,5	5	83,3	3,215	,518	0.285
	Erkek	1	10,0	10	25,0	7	13,5	13	24,5	1	16,7			
17)Başkalarıyla sorunlarını çözer.	Kadın	13	92,9	24	92,3	36	73,5	48	78,7	8	72,7	5,596	,213	0.379
	Erkek	1	7,1	2	7,7	13	26,5	13	21,3	3	27,3			

Sosyal duygusal gelişime yönelik 17 maddeden sadece üç maddede görüş ayrılığı yaşanmaktadır. "Kendisine ait özellikleri tanıtır" (Fisher Exact test: 8,963, P<,05, Cohen d=,48) maddesinde, kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre orta etki büyüklüğünde daha fazla olumlu görüş görüş belirtmişlerdir. Erkek öğretmenlerin çocuğa yönelik daha fazla bilgi edinme isteğinden sonuç kaynaklanmış olabilir. Kadın öğretmenler, çocuğun ebeveyninden çok fazla uzaklaşmayacağını düşünürken, erkek öğretmenler çocuğun uzaklaşabileceğini bu nedenler kendi hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyacaklarını düşünmüş olabilirler. "Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler" (Fisher Exact test: 9,688, P<,05, Cohen d=,50) maddesinde kadın öğretmenler, erkek öğretmenlere nazaran orta etki büyüklüğünde daha fazla olumlu görüşe sahiptir. Etkinlikleri izleme değerlendirmede ayrıntılara erkek öğretmenlere göre daha fazla duyarlı olmalarından kaynaklanmış olabilir." Değişik ortamlardaki kurallara uyar" (Fisher Exact test: 12,906, P<,05, Cohen d=,59) maddesinde, anlamlı ve yüksek etki büyüklüğünde farklılık bulunmuştur. Bu becerinin değerlendirilmesinde görüş farklılığı kurallara uyma konusunda erkek öğretmenlerin beklentisinin yüksekliği ile açıklanabilir. Diğer 14 maddede ise genellikle benzer görüşlere sahip oldukları kabul edilebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan;

2. Öğretmenin mesleki kıdemine göre;

a) "Suriyeli öğrencilerin dil gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?"

b) "Suriyeli öğrencilerin sosyal- duygusal gelişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?" sorularına yönelik bulgular, aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır.

Tablo 3. Öğretmenin Kıdemine Göre Öğrencilerin Dil Gelişim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Madde	Kıdem Yıl	Zayıf Düzey		Kabul Edilebilir Düzey		Orta Düzey		İyi Düzey		Çok İyi Düzey		Fisher-Freeman-Halton Exact Test	p	Cohend (etki büyüklüğü)
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1)Sesleri ayırt eder.	1-4	1	16,7	2	20,0	17	40,5	29	38,7	11	39,3	7,082	,517	0.429
	5-10	4	66,7	3	30,0	18	42,9	34	45,3	12	42,9			
	11 +	1	16,7	5	50,0	7	16,7	12	16,0	5	17,9			
2)Sesini uygun kullanır.	1-4	0	0,0	7	41,2	13	28,3	33	45,2	7	38,9	17,101	,020	0.689
	5-10	5	71,4	7	41,2	17	37,0	33	45,2	9	50,0			
	11 +	2	28,6	3	17,6	16	34,8	7	9,6	2	11,1			
3)Söz dizimi kurallarına göre cümleler kurar.	1-4	5	20,8	18	45,0	24	39,3	8	28,6	5	62,5	8,623	,363	0.475
	5-10	11	45,8	16	40,0	27	44,3	15	53,6	2	25,0			
	11 +	8	33,3	6	15,0	10	16,4	5	17,9	1	12,5			
4)Konuşurken dilbilgisi yapılarını kullanır.	1-4	14	45,2	20	40,0	16	27,6	8	44,4	2	50,0	7,740	,440	0.449
	5-10	10	32,3	20	40,0	33	56,9	6	33,3	2	50,0			
	11 +	7	22,6	10	20,0	9	15,5	4	22,2	0	0,0			
5)Dili iletişim amacıyla kullanır.	1-4	3	37,5	9	30,0	22	34,9	23	46,0	3	30,0	4,753	,798	0.348
	5-10	3	37,5	13	43,3	19	46,0	20	40,0	6	60,0			
	11 +	2	25,0	8	26,7	12	19,0	7	14.0	1	10,0			
6) Sözcük dağarcığını geliştirir.	1-4	4	40,0	15	40,5	22	31,4	14	43,8	5	41,7	9,393	,295	0.497
	5-10	2	20,0	18	48,6	35	50,0	10	31,3	6	50,0			
	11 +	4	40,0	4	10,8	13	18,6	8	25,0	1	8,3			
7)Dinlediklerini/ izlediklerinin anlamını kavrar.	1-4	2	33,3	7	26,9	17	36,2	26	43,3	8	36,4	5,610	,696	0.380
	5-10	3	50,0	11	42,3	22	46,8	23	38,3	12	54,5			
	11 +	1	16,7	8	30,8	8	17,0	11	18,3	2	9,1			
8)Dinledikleri/izledikleri ni çeşitli yollarla ifade eder.	1-4	3	42,9	8	27,6	18	32,1	18	39,1	13	56,5	10,598	,207	0.530
	5-10	2	28,6	12	41,4	26	46,4	22	47,8	9	39,1			
	11 +	2	28,6	9	31,0	12	21,4	6	13,0	1	4,3			

9)Ses bilgisi farkındalığı gösterir.	1-4	8	40,0	14	41,2	25	38,5	10	29,4	3	37,5	2,612	,967	0.256
	5-10	8	40,0	14	41,2	30	46,2	16	47,1	3	37,5			
	11 +	4	20,0	6	17,6	10	15,4	8	23,5	2	25,0			
10)Görsel materyalleri okur.	1-4	4	40,0	7	35,0	16	30,2	21	40,4	12	46,2	6,352	,612	0.405
	5-10	2	20,0	10	50,0	26	49,1	23	44,2	10	38,5			
	11 +	4	40,0	3	15,0	11	20,8	8	15,4	4	15,4			
11)Okuma farkındalığı gösterir.	1-4	7	36,8	11	37,9	24	38,1	14	35,0	4	40,0	5,514	,711	0.376
	5-10	7	36,8	13	44,8	24	38,1	22	55,0	5	50,0			
	11 +	5	26,3	5	17,2	15	23,8	4	10,0	1	10,0			
12)Yazı farkındalığı gösterir.	1-4	7	31,8	13	37,1	19	36,5	16	38,1	5	50,0	1,756	,993	0.210
	5-10	10	45,5	16	45,7	23	44,2	19	45,2	3	30,0			
	11 +	5	22,7	6	17,1	10	19,2	7	16,7	2	20,0			

Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki kıdem yılına göre Suriyeli öğrencilerin dil gelişim düzeyleri karşılaştırıldığında, sadece, "sesini uygun kullanır" maddesinde (Fisher Exact test: 17,101, P<,05, Cohen d=,68) yüksek etki büyüklüğünde farklılık gözlenmiştir. Kıdem düzeyi arttıkça beklenti düzeyi arttığı anlaşılmıştır. Onbir maddede ise kıdem değişkeninin etkili olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 4. Öğretmenin Kıdemine Göre Öğrencilerin Sosyal-Duygusal Gelişim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Madde	Kıdem Yıl	Zayıf Düzey		Kabul Edilebilir Düzey		Orta Düzey		İyi Düzey		Çok İyi Düzey		Fisher-Freeman-Halton Exact Test	p	Cohen d (etki büyüklüğü)
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1)Kendisine ait özellikleri tanıtır.	1-4	2	50,0	6	27,3	17	41,5	26	33,8	9	52,9	10,191	,220	0.519
	5-10	2	50,0	7	31,8	17	41,5	38	49,4	7	41,2			
	11 +	0	0,0	9	40,9	7	17,1	13	16,9	1	5,9			
2)Ailesiyle ilgili özellikleri tanıtır.	1-4	4	57,1	10	34,5	19	33,9	22	40,0	5	35,7	5,782	,677	0.386
	5-10	2	28,6	10	34,5	26	46,4	26	47,3	7	50,0			
	11 +	1	14,3	9	31,0	11	19,6	7	12,7	2	14,3			
3)Kendini yaratıcı yollarla ifade eder.	1-4	5	55,3	9	32,1	13	29,5	22	38,6	11	47,8	9,224	,312	0.493
	5-10	1	11,1	13	46,4	20	45,5	27	47,4	10	43,5			
	11 +	3	33,3	6	21,4	11	25,0	8	14,0	2	8,7			

4)Bir olay ya da durumla ilgili olarak başkalarının duygularını açıklar.	1-4	5	26,3	11	39,3	16	31,4	16	35,6	12	66,7	11,463	,169	0.553
	5-10	8	42,1	10	35,7	25	49,0	23	51,1	5	27,8			
	11+	6	31,6	7	25,0	10	19,6	6	13,3	1	5,6			
5)Bir olay ya da durumla ilgili olumsuz duygularını uygun yollarla gösterir.	1-4	4	40,0	13	38,2	22	36,1	13	32,5	8	50,0	3,558	,909	0.300
	5-10	4	40,0	13	38,2	27	44,3	20	50,0	7	43,8			
	11+	2	20,0	8	23,5	12	19,7	7	17,5	1	6,3			
6)Kendisinin ve başkalarının haklarını korur.	1-4	4	57,1	7	30,4	17	34,0	23	35,4	9	56,3	13,340	,083	0.601
	5-10	2	28,6	6	26,1	26	52,0	31	47,7	6	37,5			
	11+	1	14,3	10	43,5	7	14,0	11	16,9	1	6,3			
7)Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.	1-4	3	42,9	11	37,9	17	32,7	23	41,1	6	35,3	2,350	,979	0.243
	5-10	3	42,9	12	41,4	23	44,2	24	42,9	9	52,9			
	11+	1	14,3	6	20,7	12	23,1	9	16,1	2	11,8			
8)Farklılıklara saygı gösterir.	1-4	0	0,0	10	45,5	13	37,1	32	38,1	5	26,3	4,603	,852	0.343
	5-10	1	100,0	7	31,8	16	45,7	38	45,2	9	47,4			
	11+	0	0,0	5	22,7	6	17,1	14	16,7	5	26,3			
9)Farklı kültürel özellikleri açıklar.	1-4	6	46,2	15	37,5	12	22,6	14	42,4	13	59,1	14,096	,071	0.619
	5-10	5	38,5	14	35,0	29	54,7	16	48,5	7	31,8			
	11+	2	15,4	11	27,5	12	22,6	3	9,1	2	9,1			
10)Sorumlulukları yerine getirir.	1-4	0	0,0	9	42,9	10	43,5	31	38,3	10	30,3	4,799	,794	0.350
	5-10	2	66,7	9	42,9	10	43,5	36	44,4	14	42,4			
	11+	1	33,3	3	14,3	3	13,0	14	17,3	9	27,3			
11)Atatürk ile ilgili etkinliklerde sorumluluk alır.	1-4	6	60,0	12	40,0	13	32,5	21	37,5	8	32,0	3,145	,937	0.282
	5-10	3	30,0	13	43,3	19	47,5	25	44,6	11	44,0			
	11+	1	10,0	5	16,7	8	20,0	10	17,9	6	24,0			
12)Değişik ortamlardaki kurallara uyar.	1-4	1	25,0	6	40,0	12	46,2	36	41,9	5	16,7	13,246	,077	0.598
	5-10	2	50,0	4	26,7	12	46,2	37	43,0	16	53,3			
	11+	1	25,0	5	33,3	2	7,7	13	15,1	9	30,0			
13)Estetik değerleri korur.	1-4	3	42,9	13	41,9	22	33,3	14	37,8	8	40,0	2,762	,961	0.264
	5-10	3	42,9	14	45,2	32	48,5	14	37,8	8	40,0			
	11	1	14,3	4	12,9	12	18,2	9	24,3	4	20,0			

	+													
14)Sanat eserlerinin değerini fark eder.	1-4	3	37,5	9	30,0	23	34,3	17	42,5	8	50,0	6,137	,635	0.398
	5-10	5	62,5	13	43,3	31	46,3	15	37,5	7	43,8			
	11+	0	0,0	8	26,7	13	19,4	8	20,0	1	6,3			
15)Kendine güvenir.	1-4	5	62,5	11	36,7	25	40,3	12	28,6	7	36,8	8,257	,398	0.465
	5-10	2	25,0	14	46,7	23	37,1	25	59,5	7	36,8			
	11+	1	12,5	5	16,7	14	22,6	5	11,9	5	26,3			
16)Toplumsal yaşamda bireylerin farklı rol ve görevleri olduğunu açıklar.	1-4	5	50,0	11	27,5	19	36,5	22	41,5	3	50,0	8,833	,333	0.481
	5-10	3	30,0	22	55,0	20	38,5	25	47,2	1	16,7			
	11+	2	20,0	7	17,5	13	25,0	6	11,3	2	33,3			
17)Başkalarıyla sorunlarını çözer.	1-4	7	50,0	6	23,1	20	40,8	23	37,7	4	36,4	5,273	,739	0.368
	5-10	4	28,6	15	57,7	22	44,9	25	41,0	5	45,5			
	11+	3	21,4	5	19,2	7	14,3	13	21,3	2	18,2			

Öğretmenlerin mesleki kıdemine göre Suriyeli öğrencilerin sosyal duygusal gelişimine yönelik maddelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

Tablo 5. Suriyeli Öğrencilerin Dil ve Sosyal- Duygusal Gelişim Ortalamaları

Madde no	Madde	Minimum	Maximum	Ortalama
1	DG1 Sesleri ayırt eder.	1	5	3,677
2	DG2 Sesini uygun kullanır.	1	5	3,484
3	DG3 Söz dizimi kurallarına göre cümleler kurar.	1	5	2,726
4	DG4 Konuşurken dilbilgisi yapılarını kullanır.	1	5	2,465
5	DG5 Dili iletişim amacıyla kullanır.	1	5	3,149
6	DG6 Sözcük dağarcığını geliştirir.	1	5	2,993
7	DG7 Dinlediklerini/izlediklerinin anlamını kavrar.	1	5	3,409
8	DG8 Dinlediklerini/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.	1	5	3,304
9	DG9 Ses bilgisi farkındalığı gösterir.	1	5	2,850
10	DG10 Görsel materyalleri okur.	1	5	3,397
11	DG11 Okuma farkındalığı gösterir.	1	5	2,956
12	DG12 yazı farkındalığı gösterir.	1	5	2,894
13	SDG1 Kendisine ait özellikleri tanıtır.	1	5	3,503
14	SDG2 Ailesiyle ilgili özellikleri tanıtır.	1	5	3,248
15	SDG3 Kendini yaratıcı yollarla ifade eder.	1	5	3,354
16	SDG4 Bir olay ya da durumla ilgili olarak başkalarının duygularını açıklar.	1	5	3,093
17	SDG5 Bir olay ya da durumla ilgili olumsuz duygularını uygun yollarla gösterir.	1	5	3,111
18	SDG6 Kendisinin ve başkasının haklarını korur.	1	5	3,372
19	SDG7 Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.	1	5	3,291

20	SDG8 Farklılıklara saygı gösterir.	1	5	3,608
21	SDG9 Farklı kültürel özellikleri açıklar.	1	5	3,068
22	SDG10 Sorumluluklarını yerine getirir.	1	5	3,745
23	SDG11 Atatürk ile ilgili etkinliklerde sorumluluk alır.	1	5	3,347
24	SDG12 Değişik ortamlardaki kurallara uyar.	1	5	3,764
25	SDG13 Estetik değerleri korur.	1	5	3,198
26	SDG14 Sanat eserlerinin değerini fark eder.	1	5	3,161
27	SDG15 Kendine güvenir.	1	5	3,211
28	SDG16 Toplumsal yaşamda bireylerin farklı rol ve görevleri olduğunu açıklar.	1	5	3,031
29	SDG17 Başkalarıyla sorunlarını çözer.	1	5	3,180

Her iki boyutta da Suriyeli öğrencilerin gelişim düzeylerinin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerine göre genellikle orta düzey ve üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Sadece dil gelişiminde beş madde de orta puanın altında oldukları görülmektedir. Bu maddeler; " Söz dizimi kurallarına göre cümleler kurar", "Konuşurken dilbilgisi yapılarını kullanır ", "Sözcük dağarcığını geliştirir", "Ses bilgisi farkındalığı gösterir", "Okuma farkındalığı gösterir" ve "Yazı farkındalığı gösterir " olduğu görülmektedir. Sosyal duygusal gelişimde ise, tüm maddelerde 3'ün üzerinde ortalama puana sahiptirler. Bu durumda sosyal-duygusal gelişim kazanımlarında öğrencilerin gelişimlerinin orta düzeyde olması uyum sağlamada başarı gösterdikleri ile ifade edilebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Birinci alt problemde Suriyeli çocukların dil ve sosyal duygusal gelişimleri öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre görüşleri test edilmiştir. Her iki testte toplam 29 madde yer almasına karşı sadece dört maddede görüş farklılığının gözlenmesi yaklaşık %93 oranında görüş birliği içinde olduklarını ifade edilebilir. Suriyeli çocukların dil gelişim düzeylerine yönelik, "okuma farkındalığı gösterir" kazanımında çocukların gelişimleri hakkında kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre yetersiz görüş belirtmişlerdir. Okuma becerisi kadın öğretmenlerce önemsenmesi, dil becerilerinin kadınların erkeklere göre daha fazla önemsenmesi ile açıklanabilir. Çocukların, okuma-yazmaya hazır bulunuşluluğu ve okuma farkındalığı edimlerinin bireysel farklılıktan dolayı daha zor kazanması, sonucu etkilemiş olabilir. Okul öncesi eğitim alan ve almayan Suriyeli çocukların ilkokula hazır bulunuşluluğu ile ilgili yapılan bir çalışmada okul öncesi eğitim almayan Suriyeli çocukların harfleri kavramalarının zor olduğu ve öğrendiklerini kısa sürede unuttukları gözlenmiştir. Çocuklar, harflerin birleştirilmesi ve okuryazarlığa geçiş hızı bağlamında değerlendirildiğinde okul öncesi eğitim alan öğrencilerin bu süreçte daha başarılı oldukları ifade edilmiştir. Bu durumun temel nedeninin, eğitim kurumlarını iyileştiren faaliyetlerin planlı ve programlı sunumu olduğu düşünülmektedir (Uzun vd., 2023). Dil gelişiminde genel olarak çocukların "sesleri ayırt etme, sesini uygun kullanma, dinlediklerini/izlediklerini kavrama, görsel materyalleri okumada" başarılı bulunduğu gözlenmiştir. Sosyal- duygusal gelişim alanında "kendisine ait özellikleri tanıtır kazanımında" çocukların gelişimi hakkında kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre orta etki büyüklüğünde daha fazla olumlu görüş belirtmiştir. Erkek öğretmenler, yaptıkları etkinliklerde bu kazanıma çocukların yaşlarından dolayı tam olarak erişemediklerini gözlemlemiş olabilir. Sosyal-duygusal becerilerdeki okul öncesi kazanımlar, kelime dağarcığındaki eşzamanlı okul öncesi kazanımları ve ortaya çıkan okuryazarlık becerilerini dikkate alındıktan sonra, okuma başarısı ve öğrenme katılımında anaokulu sonuçlarına benzersiz katkılarda bulunmuştur. Bu bulgular, okula hazır olmayı teşvik etmenin bir yolu olarak, okul öncesi dönemde risk altındaki çocukların sosyal-duygusal becerilerini geliştirmenin önemini vurgulamaktadır (Nix vd., 2013). Sosyal-duygusal gelişim kazanımlarından, "duygularını ifade etme, bir işe kendiliğinden başlama ve başkalarıyla

sorunlarını çözme" gibi becerileri kazanmada okul öncesi eğitimin gerekli olduğu ifade edilmiştir.

İkinci alt problemde, toplam 29 maddeden oluşan ankette sadece bir maddede anlamlı farklılığın olması mesleki kıdemi farklı yılları içerse de öğretmenler, Suriyeli çocukların dil ve sosyal duygusal gelişimlerini belirlemede benzer görüşlere sahiptir. Araştırmada "sesini uygun kullanır" kazanımına Suriyeli çocukların yüksek etki büyüklüğünde farklılık gözlenmiştir. Kıdem düzeyi arttıkça beklenti düzeyi arttığı anlaşılmıştır. Akçay (2016: 18)'ın araştırmasında okulöncesi eğitimi alan çocukların konuşma becerileri kazanımlarını elde etme oranının okulöncesi eğitimi almayan çocuklara göre daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Okul öncesinde eğitim oyun yoluyla yapılmaktadır. Oyunlar çocuklara konuşma ve kendini ifade etme ortamı sunarak kelime dağarcıklarının gelişmesini sağlar. Kandır ve Yazıcı (2016) yaptığı bir çalışmada dil gelişimindeki sesini uygun kullanma, verilen sese benzer sesler çıkarma, nesnelerin baş harfleriyle nesne türetme gibi beceriler okul öncesinde kazandırıldığında Türkçe okuma- yazma ve konuşmada başarı sağlanacağını belirtmiştir. Öğretmenlerin mesleki kıdemine göre Suriyeli çocukların sosyal duygusal gelişimine yönelik maddelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Fajriyah (2023: 38) araştırmasında, okul öncesi eğitimde iyi hazırlanmış öğrenme ortamlarındaki uygulamaların çocukların sosyal ve duygusal gelişimi üzerinde kalıcı olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu sayede çocuklar, aralarındaki çatışmaları çözme, stresli durumlarla başa çıkma ve yeni koşullara uyum sağlama konusunda başarılı olur. Genellikle sosyo-duygusal gelişimin tüm kazanımlarda çocuklar orta düzeyde gelişim göstermiştir. "Görsel materyalleri okur" kazanımında iyi düzeyde gelişim gösterilmiştir. Çocukların okul öncesi dönemde somut ve görsel materyalleri daha kolay anlamlandırabilmeleri etkili olmuştur.

Üçüncü alt problemde okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden Suriyeli çocukların dil ve sosyal- duygusal gelişim düzeyleri test edilerek, çocukların her iki boyutta da gelişimlerinin orta düzey ve üzerinde olduğuna ulaşılmıştır. Çocukların genelinin dil ve sosyal-duygusal gelişim kazanımlarına orta düzeyde ulaştıkları ve öğretmenlerin cinsiyet ve kıdeminin bunun üzerinde etkisinin az olduğu söylenebilir. Araştırmaya katılan öğretmenler genel olarak Suriyeli çocukların dil ve uyum problem yaşadıklarını ama bu problemlerinin kısa sürede çözüldüğünü ifade etmişlerdir. Bunun sebebi olarak bu çocukların Türkiye'de doğmuş olmalarından dolayı Türkçe diline daha çok maruz kalmaları ve Mardin ilinin kültürel çeşitlilikten kaynaklı çok dilli özelliğe sahip olması gösterilebilir. Mardin'deki okul öncesi eğitim kurumlarında Arapça dilini konuşan öğretmen, yönetici ve personel varlığı öğretmenlerin ve idarecilerin işini kolaylaştırmıştır. Araştırmada gelişim düzeyleri hakkında bilgi sahibi olduğumuz çocukların Türkiye'de doğmuş olmaları ve savaşın bıraktığı olumsuz etkilerine maruz kalmamaları, dil ve sosyal-duygusal gelişimlerinin olumlu yönde gelişerek travmatik durumlar yaşamamalarına sebep olmuştur.

ÖNERİLER

- Sınıfında ana dili farklı öğrencilerin gelişim düzeyleri akranlarınca belirlenebilir.
- Sığınmacı konumundaki ebeveynlerden öğrencilerinin dil, sosyal ve duygusal gelişim düzeylerine yönelik görüşleri alınarak karşılaştırma yapılabilir.
- Araştırmada ele alınmayan, bilişsel gelişim, öz bakım becerileri, motor gelişim düzeyleri test edilebilir.
- Suriyeli dışındaki sığınmacı-mülteci öğrencilere yönelik çalışma yapılabilir.
- Birden fazla şehir ele alınarak, örneklem büyüklüğü artırılabilir.
- Türk öğrencilerle karşılaştırma yapılarak aralarındaki gelişim düzeyleri belirlenebilir.

KAYNAKÇA

Akçay, A. (2016). "Okul öncesi eğitimi almanın öğrencilerin dil becerilerinin gelişimine etkisi", *Electronic Turkish Studies*, cilt 11, sayı 3, ss. 15-28.

Arar, K., Orucu, D., & Küçükçayır, G. A. (2019). "Culturally relevant school leadership for Syrian refugee students in challenging circumstances", *Educational Management Administration and Leadership*, cilt 47, sayı 6, ss. 960-979.

Aykut, S. (2020). "Suriyeli göçmen çocukların dil becerilerinin ve okul ile olan ilişkilerinin eğitim sistemine adaptasyonları üzerindeki etkisi ve okul sosyal hizmetinin önemi", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi/The Journal of International Social Research*, cilt 13, sayı 72, ss. 754-762.

Barışık, S. (2020). "Göç kavramı, tanımı ve türleri", *Küreselleşen Dünyada Fırsat Eşitliği Arayışında Uluslararası Göç ve Türkiye'nin Suriye Deneyimi,* Ankara, Gazi Kitabevi, ss. 1-24.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*, Eight Edition, Routledge, http://vassarstats.net/fisher2x3.html er

Doğrul, H., & Akay, C. (2019). "Comparison between Syrian and Turkish Parents' opinions and expectations about pre-school education", *Sosyal Bilimler Dergisi/The Journal of Social Sciences*, cilt 6, sayı 36, ss. 119-139.

Dolapcıoglu, S., & Bolat, Y. (2021). "The education issues of Syrian students under temporary protection status", *Research in Education*, cilt *109, sayı* 1, ss. 3-19.

Erdemir, E., & Diri, A. (2019). *Erken Çocukluk Eğitimi Yaz Anaokullarının Suriyeli Çocuklar ile Bölge Çocukları Üzerindeki Etkileri: Değerlendirme Raporu*, İstanbul, AÇEV.

Erdemir, E. (2021). "Summer preschools for Syrian refugee and host community children in Turkey: A model of contextually sensitive early intervention", *Early Education and Development*, cilt 33, sayı 5, ss. 912-938.

Ergün, Ö. R. (2018). "Geçici koruma statüsündeki Suriyeli çocukların eğitim sürecindeki toplumsal uyum sorunları: Burdur Örneği", (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı.

Fajriyah, F. (2023). "Developing Socia-emotional skills in early children: Best Approaches in early education", *Jurnal Kajian Pendidikan dan Psikologi*, cilt 1, sayı 1, ss.26-33.

Kandır, A., & Yazıcı, E. (2016). "MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nın okuma yazma becerilerinin gelişimi yönünden değerlendirilmesi", *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, cilt 36, sayı 3, ss. 451-488.

Kardeş, S., & Kozikoğlu, I. (2021). "Interactions between Refugee and Local Preschool Children and Prejudice or Discriminatory Behaviors: Teachers' Observations", *Journal of Pedagogical Research*, cilt 5, sayı 1, ss. 114-125.

Kayıkçı, K. (2019). "Türkiye'de sığınmacı çocukların eğitimi ve entegrasyonu", *International Migration and Mobility: Challenges of Multicultural Societies in a Globalizing World,* Ed. Seyfi Özgüzel, Adana, Eyuder Yayınları, ss. 61-82.

Kim, H. Y., Brown, L., Tubbs Dolan, C., Gjicali, K., Deitz, R., Prieto Bayona, M. D. S., & Aber, J. L. (2023). "Testing the impact of a skill-targeted social and emotional learning curriculum and its variation by pre- and postmigration conflict experiences: A cluster randomized trial with Syrian refugee children in Lebanon " , *Journal of Educational Psychology*, cilt 115, sayı *3,* ss. 502–522.

MÜLTECİLER DERNEĞİ. (2024). "Türkiye'deki Suriyeli Sayısı", https://multeciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi/, (Erişim tarihi: 06.01.2025)

Nix, R. L., Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., & Gill, S. (2013). "Promoting children's social-emotional skills in preschool can enhance academic and behavioral functioning in kindergarten: Findings from Head Start REDI", *Early Education & Development*, cilt *24,* sayı 7, ss. 1000-1019.

Seçgin, G. (2022). "İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre farkındalıklarının incelenmesi: Kocaeli- Dilovası Örneği", (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Şahin, F., & Şener, Ö. (2019). "Geçici koruma altındaki Suriyeli öğrencilerin eğitim süreçlerindeki dil ve iletişim sorunları: İstanbul Fatih Örneği", *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, cilt 6, sayı 9, ss. 66-85.

Taskın, P., & Erdemlı, O. (2018). "Education for Syrian refugees: Problems faced by teachers in Turkey", *Eurasian Journal of Educational Research*, cilt *18*, sayı 75, ss. 155-178.

UHNCR. (2023). "Syria refugee crisis explaned", https://www.unrefugees.org/news/syria-refugee-crisis-explained/, (Erişim tarihi: 23.01.2024)

UNICEF (2019). "Türkiye'de geçici koruma altındaki çocukların eğitimine ilişkin istatistik raporu",https://www.unicef.org/turkiye/media/file/geçicikorumaaltındakiçocuklarıneğitimistatistikleri.pdf, (Erişim Tarihi:19.01.2024)

Uzun, M., Gök, B., & Arslantaş, T. (2023). "Investigation of the readiness level of Syrian students having received preschool education and not having received preschool education for primary education", *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, sayı 33, ss. 629-645.

Yalçın, V. (2022). "Childhood traditions and difficulties of Syrian families under temporary protection in turkey: war, ımmigration, and children" *FIRE: Forum for International Research in Education*, cilt 7, sayı 3, ss. 87-98.

Tezden üretilmiştir.

ERP PROJELERİNİN BAŞARISI VE DANIŞMANLARIN SAHİP OLDUKLARI YETKİNLİKLERİN PROJE BAŞARISINA ETKİLERİ

Gözde KOÇ
Yüksek Lisans Öğrencisi,İstanbul Teknik Üniversitesi,İşletme Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-5542-5637
Cemil CEYLAN
Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi,İşletme Fakültesi, Endüstri Mühendisliği
ORCID ID: 0000-0001-9353-0235

ÖZET

Teknolojinin hızlı evrimi ve iş tartışmasını dönüştürme konusundaki inkar edilemez yeteneği, sürekli öğrenme, bilgi güncellemeleri ve yenilikleri kucaklayan bir kültür yaratma amacı eksikliği nedeniyle endişe verici bir neden oluşturmaktadır. Bu durum, modern çağın en zorlu ve acımasız rekabet süreçlerinden birini piyasa koşullarında oluşturmaktadır. Birçok şirket, sert ve acımasız piyasalarda varlıklarını güvence altına alma ve genişletme misyonunu benimsemek istemektedir. Bu sebeple, ERP sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması bu tür şirketler için bir gereklilik haline gelmiştir. Bugün dünya, organizasyonların iş süreçlerini zamanında ve yeterince değiştirmeleri ve geliştirmeleri, iş operasyonlarını yeniden şekillendirmeleri, iş faaliyetlerindeki kesintileri aşmaları, müşteri ve diğer iç beklentileri karşılamaları ve organizasyona ait veri tabanını korumaları için imkan sunmaktadır. ERP sistemlerinin etkili kullanımı sayesinde organizasyonlar, maliyetlerin azaltılmasını, envanter giderlerinin düşürülmesini, insan kaynakları süreçlerinin optimize edilmesini, zaman tasarrufu sağlanmasını ve daha iyi yönetim süreçlerine ulaşmayı başarmıştır. ERP sistemlerine odaklanan birçok devam eden geliştirme projesi bulunmaktadır ve bu tür projelerin çoğu karmaşık, belirgin ve uzun vadeli bir niteliğe sahiptir. ERP sistemlerine yönelik devam eden pek çok geliştirme projesi bulunmaktadır ve bu projelerin çoğu karmaşık, karakteristik ve uzun vadeli doğaya sahiptir. Bu projelerin başarısı birçok değişkenden etkilenmektedir. ERP danışmanlarına olan talep oldukça yüksektir, çünkü bu projelerin başarısında önemli bir rol oynarlar. ERP danışmanlarının rolü, projelerin başarısını sağlamak olduğu için sektör genelinde talep görmektedir. Bu bağlamda, danışmanlardan beklenen belirli yetkinlik alanları bulunmaktadır. Bu çalışmada, on yedi farklı danışman yetkinliği tanımlanmıştır. Bu yetkinliklere sahip bir kişi; teknik beceriler, temel fonksiyonel süreçlerin anlaşılması, iletişim becerileri, proje yönetimi, çatışma çözme yeteneği, ekip üyesi olma, çalıştığı müşteriyi ve pazarı anlama, yeni şeyler öğrenmeye istekli olma, sunum yapma yeteneği, dokümantasyon hazırlama bilgisi, liderlik yapma, öz motivasyon, çatışma yönetimi, hata azaltma becerisi, sorumluluk duygusu ve insanları ikna edebilme gibi geniş bir yetkinlik yelpazesine sahiptir. Araştırma, bu yetkinliklerin ERP projelerinin başarısıyla nasıl bağlantılı olduğunu değerlendirmiştir. Bu amaçla bir araştırma modeli oluşturulmuş, ölçekler tasarlanmış ve anketler yoluyla veri toplanmıştır. Toplanan veriler, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) adlı istatistiksel yazılım kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Modelde birden fazla bağımsız değişken yer aldığı için istatistiksel nedenlerle çoklu regresyon analizleri yapılmıştır. Bulgular, müşteri odaklı bir yaklaşımı benimseme yeteneğinin projenin başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Yapılan analizlere dayanarak, SAP danışmanlarını istihdam eden şirketlerin öncelik vermesi gereken niteliklere ilişkin içgörüler sağlanmıştır. Bu çalışma, sunulan değerlendirmelerle literatüre katkı sağlamayı ve gelecekteki araştırmalar için bir kaynak olmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimer: ERP, ERP Danışmanları, ERP Projeleri, Proje Başarısı

SUMMARY

The pace of advancement in the business world has reached a level where the lack of a culture of continuous innovation, learning, and staying up-to-date becomes a significant concern in tracking technological changes. The rapid development of technology has made the competitive environment in the market more ruthless than ever. Numerous businesses aim to maintain and enhance their position in this highly competitive environment, where safeguarding one's place has become crucial. Consequently, it has become imperative for these companies to use enterprise resource planning (ERP) software effectively. ERP programs provide companies with the ability to improve and restructure outdated processes, address operational gaps, preserve their data, and effectively meet both customer demands and internal requirements. Effective use of ERP systems offers businesses several advantages, including cost and inventory control, efficient management of human resources processes, time savings, and the simplification of management workflows. Many projects involving ERP systems are being carried out, typically long-term and comprehensive in nature. Numerous factors influence the success of these projects. ERP consultants, who play a significant role in the success of these projects, are widely employed across the sector. In this context, there are specific competencies that consultants are expected to possess. This study identifies 17 distinct consultant competencies. These competencies include technical expertise, knowledge of business processes, effective communication skills, project management capabilities, problem-solving ability, teamwork orientation, customer focus, industry knowledge, a commitment to continuous learning, presentation skills, documentation preparation skills, leadership ability, motivation, conflict management, minimizing errors, a sense of responsibility, and persuasion skills. The study analyzes the impact of these competencies on the success of ERP projects. A research model was developed for this purpose, scales were designed, and data was collected through surveys. The collected data was analyzed and interpreted using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) software. Given the presence of multiple independent variables in the model, multiple regression analyses were conducted for statistical purposes. The results indicate that the ability to work in a customer-focused manner positively impacts project success. Based on the analyses, insights have been provided regarding the qualities that companies employing SAP consultants should prioritize. This study aims to contribute to the literature through the presented evaluations and serve as a resource for future research.

Keywords: ERP, ERP Consultants , ERP Projects, Project Success

GİRİŞ

Dijital dönüşümün hızla yayıldığı ve teknolojinin etkisinin her alanda hissedildiği günümüzde, işletmelerin rekabetçi piyasalarda varlığını sürdürebilmesi ve süreçlerini daha verimli bir şekilde yönetebilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, işletmelerin kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemlerini etkin bir şekilde kullanması adeta bir zorunluluk haline gelmiştir. ERP sistemleri, işletmelerin tüm süreçlerini bir araya getiren, bu süreçler arasında bağlantılar kurarak bilgi akışını optimize eden ve yönetimsel kararların alınmasını kolaylaştıran entegre sistemlerdir. ERP sistemlerinin sağladığı avantajlar oldukça fazladır. Bu sistemler, finans, insan kaynakları, tedarik zinciri yönetimi, üretim ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi farklı iş alanlarını tek bir platformda birleştirerek entegre bir yapıda çalışır. Bu sayede bilgi akışı hızlanır, süreçler daha etkin bir şekilde yönetilir ve karar alma süreçleri daha hızlı gerçekleşir. Böylelikle işletmeler hem operasyonel verimliliği artırır hem de rekabet avantajı elde eder. Bu çalışma ile ERP sistemleri hakkında bilgi verilmekte, ERP sektöründe çalışan danışmanların sahip olduğu yetkinlikler tanımlanmakta ve bu danışman yetkinliklerinin ERP projelerinin başarılarına etkisi araştırılmaktadır.

1. Kurumsal Kaynak Planlaması

Kurumsal kaynak planlaması işletmelerin iş süreçlerini ve operasyonlarını organize eden, birden fazla sürecin bir araya gelerek uyum içinde çalıştıkları, veri ve bilgi akışının sağlandığı, karar alma süreçlerinin kolaylaştığı ve etkin kullanımı halinde işletme verimliliğinin arttığı sistemler olarak bilinmektedir. Kurumsal kaynak planlamasının literatürde birden fazla tanımı bulunmaktadır. Umble,Haft ve Umble'e göre "ERP, bir işletmenin tüm iş süreçlerini tek bir bütünleşik sistem içinde birleştiren ve yönetimini kolaylaştıran bir yazılım paketidir ".[1] Al-Mashari ve Zairi'ye göre "ERP, işletmelerin verimliliğini artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için iş süreçlerini entegre eden, optimize eden ve otomatize eden bir bilgi sistemi çözümüdür". [2]Markus ve Tanis'e göre "ERP, bir organizasyonun tüm iş süreçlerini tek bir entegre yazılım sistemine entegre eden ve standart bir veritabanını paylaşan bir dizi işlevden oluşur". [3] Huang ve Palvia'ye göre "ERP, bir organizasyonun işletme kaynaklarını ve iş süreçlerini bütünleştiren, koordine eden ve kontrol eden entegre bir bilgi sistemi olarak tanımlanabilir".[4]

1.1.ERP Sistemlerinin Avantaj ve Dezavantajları

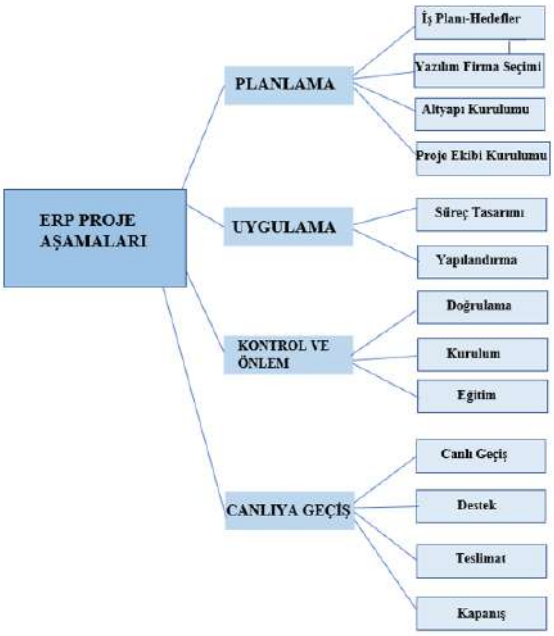
ERP sistemlerinin işletmelere sağladığı pek çok avantaj bulunmaktadır. Bu sistemlerin etkin bir şekilde kullanımı, işletmelerde verimliliği artırmaktadır. ERP sistemleri, işletmedeki farklı süreçleri bir araya getirerek bu süreçler arasında veri ve bilgi akışını optimize eder. Bu optimizasyon sayesinde süreçler daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilir, bu da işletme genelinde verimliliğin artmasına katkı sağlar. ERP sistemlerinin bir diğer önemli avantajı, entegre bir bilgi yönetimi sunmasıdır. İş süreçlerinin tek bir sistemde toplanması ve verilere kolayca erişim sağlanması, departmanlar arasında uyum ve iş birliğini artırır. Bu entegrasyon, aynı zamanda veri tutarlılığı ve bilgi güvenilirliğinde de iyileşme sağlar. Ayrıca, ERP sistemleri işletmelerin maliyetlerini düşürmesine yardımcı olmaktadır. Operasyonel süreçlerdeki verimlilik artışı, uzun vadede maliyet tasarrufu elde edilmesini sağlar. Stok yönetimi ve tedarik zinciri yönetiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesiyle gereksiz harcamalardan kaçınılabilir. ERP sistemleri, müşterilerin taleplerine hızlı yanıt verme konusunda da kritik bir rol oynar. Müşteri talepleri, ERP sistemi sayesinde daha hızlı analiz edilip süreçlere dönüştürülebilir. Bu da daha iyi müşteri hizmetleri sunulmasını sağlayarak işletmelere rekabet avantajı kazandırır. [5,6]

ERP sistemlerinin sunduğu avantajların yanı sıra, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlardan ilki, sistemlerin kurulum aşamasında ortaya çıkan yüksek başlangıç maliyetleridir. ERP sistemleri, kapsamlı ve karmaşık projeler gerektirdiğinden, ilk kurulum maliyetleri oldukça yüksek olabilmektedir. Büyük ölçekli işletmeler için bu durum genellikle tolere edilebilir olsa da, küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) açısından ciddi bir dezavantaj oluşturabilir. ERP sistemlerinin uygulanması ve kullanıma alınması da zaman alıcı ve karmaşık bir süreçtir. Uzun süren entegrasyon aşamaları, işletmenin mevcut iş süreçlerinin aksamasına neden olabilir. Ayrıca, ERP sistemlerinin karmaşıklığı, sistemi kullanacak kişiler için zorlayıcı olabilmektedir. Bu nedenle, kullanıcıların sistemi etkin bir şekilde kullanabilmesi için ek eğitimler alması gerekmektedir. Bu eğitimler, işletme için zaman ve maliyet açısından ek bir yük oluşturabilir. Bunun yanı sıra, ERP sistemlerinin düzenli bakım ve güncelleme gereksinimleri de işletmelere ek maliyetler getirmektedir. Sistemlerin bakımı ve gerektiğinde güncellenmesi, hem operasyonel hem de finansal açıdan işletmeler için bir başka dezavantaj olarak görülebilir. [6]

1.2.ERP Proje Süreçleri

Bir ERP sisteminin uygulanması, birden fazla adımdan oluşan kapsamlı bir süreçtir. Genel olarak bu adımlar; planlama ve analiz, kurulum ve özelleştirme, test ve kalite kontrol, eğitim, canlıya alma ve destek aşamaları olarak sıralanabilir. [7]Planlama ve analiz aşamasında, işletmenin ihtiyaçları detaylı bir şekilde incelenir ve net hedefler belirlenir. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda en uygun ERP sisteminin seçimiyle süreç başlar. Seçilen ERP çözümüne uygun

olarak kurulum işlemleri gerçekleştirilir. Kurulumun ardından, sistem işletmenin süreçlerine ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilir. Bu özelleştirme sırasında süreç analizi detaylı şekilde yapılır ve uygunluk testleri gerçekleştirilir. Bu testlerle, seçilen ERP sisteminin doğruluğu ve uyumu değerlendirilir. [8]Canlıya geçişten önce, ERP sisteminin her aşaması kapsamlı bir şekilde test edilir. Sistemin işlevselliği, performansı ve güvenilirliği kontrol edilerek gerekirse düzeltmeler yapılır. Kullanıcıların sistemi sorunsuz bir şekilde kullanabilmesi için eğitim aşaması devreye girer. Bu aşamada, kullanıcılara sistemin nasıl kullanılacağı öğretilir ve gerekli dokümanlar sağlanır. Eğitim, sistemin verimli ve etkin kullanımını desteklerken, kullanıcıların sistemi benimseme oranını da artırır. Son olarak, ERP sistemi canlı ortama taşınır. Canlıya geçiş sonrasında müşteri desteği ve dokümantasyon süreçleri devam eder.[9,10] Bu kapsamda, tüm çalışmalar dokümante edilerek kullanıcı ve teknik ekipler için gerekli bilgiler sağlanır. Çoğu ERP projesinde, canlıya geçişin ardından kullanıcı hataları analiz edilir, gerekirse ek eğitimler düzenlenir ve ERP sisteminde çeşitli iyileştirmeler yapılır. ERP sistemleriyle ilişkili önemli bir kavram olan ERP yaşam döngüsü, bir işletmenin ERP sistemini seçme sürecinden başlayarak sistemin uygulanması, işletmeye entegrasyonu, kullanımı, bakımı ve sürekli iyileştirme adımlarını kapsar. Bu döngü, ERP sisteminin başlangıcından sonuna kadar tüm işlemleri içerir ve sistemin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar. [11,12] Literatürdeki çalışmalar, ERP projelerinin başarıya ulaşmasında kritik başarı faktörlerinin önemine vurgu yapmaktadır. Bu faktörler, ERP uygulama sürecinin her aşamasında yer almakta ve birbirleriyle etkileşim içinde çalışmaktadır. Ancak bu faktörlerin sağlanamaması, projeler için risk teşkil eder. Bu nedenle, bazı çalışmalar bu unsurları kritik başarısızlık faktörleri olarak da ele alarak detaylı incelemelerde bulunmuştur.



Şekil 1. ERP Süreci Aşamaları

2. ERP Danışmanı

Günümüzde ERP sistemlerinin kullanımının yaygınlaşması ve rekabet ortamında firmaların güçlü kalabilmesi için ERP sistemlerini etkin bir şekilde kullanabilmesi gerekmektedir. Bu gereklilikler ERP danışmanlarına olan ihtiyacı doğurmaktadır. İşletmelerdeki ERP kullanımını kolaylaştırmak, kullanıma destek sağlamak, ERP üzerinde geliştirmeler yapmak danışmanların temel görevleridir. [13] Danışman kelimesinin günümüzde çağrıştırdığı anlama bakarak bir konuda uzmanlık sahibi olan kişinin, aynı konuda yardıma ihtiyacı olan kişilere yol göstermesi, destek sağlaması ve önerilerde bulunması sonucu aldığı ünvan olarak tanımlanabilmektedir. Bir ERP sisteminin uygulanması, birden fazla adımdan oluşan kapsamlı bir süreçtir. Genel olarak

bu adımlar; planlama ve analiz, kurulum ve özelleştirme, test ve kalite kontrol, eğitim, canlıya alma ve destek aşamaları olarak sıralanabilir. Planlama ve analiz aşamasında, işletmenin ihtiyaçları detaylı bir şekilde incelenir ve net hedefler belirlenir. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda en uygun ERP sisteminin seçimiyle süreç başlar. Seçilen ERP çözümüne uygun olarak kurulum işlemleri gerçekleştirilir. Kurulumun ardından, sistem işletmenin süreçlerine ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilir. Bu özelleştirme sırasında süreç analizi detaylı şekilde yapılır ve uygunluk testleri gerçekleştirilir. Bu testlerle, seçilen ERP sisteminin doğruluğu ve uyumu değerlendirilir. Canlıya geçişten önce, ERP sisteminin her aşaması kapsamlı bir şekilde test edilir. Sistemin işlevselliği, performansı ve güvenilirliği kontrol edilerek gerekirse düzeltmeler yapılır. Kullanıcıların sistemi sorunsuz bir şekilde kullanabilmesi için eğitim aşaması devreye girer. Bu aşamada, kullanıcılara sistemin nasıl kullanılacağı öğretilir ve gerekli dokümanlar sağlanır. Eğitim, sistemin verimli ve etkin kullanımını desteklerken, kullanıcıların sistemi benimseme oranını da artırır. Son olarak, ERP sistemi canlı ortama taşınır. Canlıya geçiş sonrasında müşteri desteği ve dokümantasyon süreçleri devam eder. Bu kapsamda, tüm çalışmalar dokümante edilerek kullanıcı ve teknik ekipler için gerekli bilgiler sağlanır. Çoğu ERP projesinde, canlıya geçişin ardından kullanıcı hataları analiz edilir, gerekirse ek eğitimler düzenlenir ve ERP sisteminde çeşitli iyileştirmeler yapılır. ERP sistemleriyle ilişkili önemli bir kavram olan ERP yaşam döngüsü, bir işletmenin ERP sistemini seçme sürecinden başlayarak sistemin uygulanması, işletmeye entegrasyonu, kullanımı, bakımı ve sürekli iyileştirme adımlarını kapsar. Bu döngü, ERP sisteminin başlangıcından sonuna kadar tüm işlemleri içerir ve sistemin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar. Literatürdeki çalışmalar, ERP projelerinin başarıya ulaşmasında kritik başarı faktörlerinin önemine vurgu yapmaktadır. Bu faktörler, ERP uygulama sürecinin her aşamasında yer almakta ve birbirleriyle etkileşim içinde çalışmaktadır. Ancak bu faktörlerin sağlanamaması, projeler için risk teşkil eder. Bu nedenle, bazı çalışmalar bu unsurları kritik başarısızlık faktörleri olarak da ele alarak detaylı incelemelerde bulunmuştur. [14,15]

Yazar	Çalışmanın İsmi	Yıl	Danışman Yetkinlikleri
Soh, Kien	Misalignments in ERP Implementation: A Dialectic Perspective	2000	ERP uygulama stratejileri, Kullanıcı katılımı
Volkoff, Sawyer	ERP Implementation Teams, Consultants, and Information Sharing	2001	Bilgi paylaşımı, Takım çalışması, İş süreçleri bilgisi
Mandal, Gunasekaran	Issues in implementing ERP: A case study	2002	ERP uygulama zorlukları, Danışman stratejileri
Wang, Chen	An Empirical Investigation of the Impacts of ERP Consultant Selections and Project Management on ERP IS Success Assessment	2006	Danışman seçimi, Proje yönetimi, İş başarısı değerlendirmesi
Helo, Anussornnitisarn	ERP Critical Success Factors: Importance of ERP Consultants in ERP Implementation	2008	Danışman seçiminin önemi, Başarı faktörleri
Sumner	Critical Success Factors for ERP Projects	2009	Proje yönetimi, Kullanıcı eğitimi, Teknik destek
Scholtz, Calitz, Cilliers	The Seven Competencies for Highly Effective ERP Professionals	2010	ERP uygulama bilgisi, ERP konfigürasyonu, İş süreçleri bilgisi
Scholtz, Calitz, Cilliers	Consultants and Enterprise Resource Planning (ERP) Systems	2010	Danışman rollerinin analizi, ERP sistemleri bilgisi

Bradley, Pratt	Managing Client-Consultant Relationships to Derive Benefits from ERP Projects	2011	Müşteri-danışman ilişkileri, ERP proje yönetimi

Tablo 1.Literatürde Kullanılan Danışman Yetkinlikleri

2.1. İletişim Becerisi

Müşteri memnuniyetinin sağlanması için iletişim becerisi oldukça kritik bir rol oynamaktadır. İletişim becerileri sayesinde danışmanlar karmaşık teknik terimleri anlaşılır bir dilde açıklayabilmekte, müşterilere projenin ilerleme durumu hakkında düzenli güncellemeler sağlayabilmektedir. Bu beceri herhangi bir sorun ortaya çıktığında etkili bir şekilde iletişim kurarak çözüm odaklı yaklaşımlar geliştirmelerini sağlamaktadır. [16]

2.2. İş Süreçleri Bilgisi

Her müşterinin kendine özel iş süreçleri olabilmektedir. Danışman için önemli olan genel anlamda bir müşterinin sahip olabileceği bir sürece hakim olmaktır. Temel iş süreçleri bilgisine sahip olan bir danışman kapasitesini kullanarak müşteriye özel iş süreçlerini anlayabilir, bu anlama ile birlikte öğrenme yetisiyle beraber kendini geliştirebilmektedir. [17]

2.3. Ekip Çalışması

ERP danışmanlarının ekip çalışmasına yatkınlığı becerisi, başarılı bir projenin temel yapı taşlarından birini oluşturmaktadır. ERP danışmanları bir proje sürecinde veya destek süreçlerinde genellikle çeşitli uzmanlıklara sahip ekiplerle birlikte çalışmaktadır. ERP süreçleri genelde karmaşık yapıda ve birçok modülü bünyesinde bulunduran biçimde tasarlandığı için birden fazla modül ekibinin ortak çalışmasını gerektirebilmektedir. Bu nedenle ERP danışmanları işbirliği ve uyum yeteneklerine sahip olmalı ve ekip çalışmasına yatkın olmalıdır. [16]

2.4. Sektör Bilgisi

Bir ERP danışmanı ERP sistemlerinin farklı sektörlerdeki uygulamalarını ve gereksinimlerini anlayabilme yeteneğine sahip olmalıdır. Bu beceriye sahip olan bir danışman müşterinin güvenini kazanmakta ve gerekli bilgileri müşteriye sunabilmektedir. Buna ek olarak danışmanlar tek bir müşteri ile çalışmamaktadır. Birçok müşteriye hizmet veren bir danışmanın ERP programını kullanan çeşitli sektörlerde iş süreçlerine devam eden birden fazla müşterisi olabilmektedir. Her bir müşteriye doğru ve verimli bir desteğin sağlanması için danışmanların sektör bazında bilgilere sahip olmaları gerekmektedir. [18]

2.5. Proje Yönetimi

ERP danışmanlarının proje yönetimi becerileri, danışmanlık hizmetinin verilmesinde oldukça önemli beceriler arasında yer almaktadır. Bir proje yönetiminde; projenin planlanması, izlenmesi ve yönetilmesi aşamaları kritik bir rol oynamaktadır. Danışmanlar verdikleri hizmet boyunca bu Proje yönetimi aşamalarını anlamış ve çalışma şekillerinde bu ilkelere yer vermiş olmalıdır. [17]

2.6. Sürekli Öğrenme ve Güncel Kalma

ERP sektöründe her geçen gün çeşitli inovasyonlar ve teknolojik gelişmeler yaşanmaktadır. Hızla değişen ortamda ERP danışmanları, değişen iş ihtiyaçlarına ve teknolojilere uyum sağlayabilmelidir. Bu sebeple hem değişen süreçlere adaptasyonlarının olması hem de danışmanların sürekli öğrenmeye açık olması danışmanlar açısından oldukça önemli bir kavramdır. [18]

2.7. Teknik Yeterlilik

ERP danışmanı ERP sistemlerini teknik detayları ile anlayabilme kapasitesinde olmalıdır. Buna ek olarak ERP sisteminin kurulumu, yapısı ve bu programın nasıl yönetileceği hakkında bilgi sahibi olmalıdır. [16]

2.8. Sunum Becerisi

ERP danışmanları yaptıkları iş gereği sürekli olarak müşteriyle veya diğer ekiplerle iletişim ve iş birliği içinde çalışmaktadırlar. Bu çalışma süreci kapsamında bir danışmanın sunum hazırlama ve hazırladığı sunumu etkin bir biçimde sunma becerisinin olması gerekmektedir. Müşteri danışmana bir talep ile gelebilmekte ve bu talebin danışman tarafından nasıl karşılanacağının hakkında bilgi almak isteyebilmektedir. Müşteriye sunulacak olan çözümün ya da yeni geliştirilecek uygulamanın sunumu etkin bir biçimde yapılmalıdır. [13]

2.9. Minimum Hata

Bir danışmanın minimum hata ile görevlerini yerine getirmesi müşteri gözünde danışmanın değerini arttırmakta ve müşteri ile danışman arasındaki güven ortamının sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. [18]

2.10. Doküman Hazırlama Becerisi

ERP danışmanlarının etkili ve açıklayıcı bir şekilde doküman hazırlama becerileri olmalıdır. Danışmanlık sürecinde verilen hizmet içine kullanıcı eğitimleri kavramı da eklenmektedir. Kullanıcıya eğitimlerin verilmebilmesi için danışmanların doküman hazırlamaları gerekmektedir. [13]

2.11. Sorumluluk Alma Becerisi

Bir ERP danışmanı yaptığı işi benimsemeli ve gerektiği durumlarda yapılan hatanın sorumluluklarını üstlenebilmelidir. Bu durum danışmanın müşteri açısından daha güvenilir hale gelmesini sağlamaktadır. [17]

2.12. Liderlik Becerisi

Liderlik becerisi, ERP danışmanları için oldukça kritik bir unsur olarak belirtilmektedir. Danışmanlar genellikle projelerin yönetiminden sorumlu olabilmektedirler ve müşteri ilişkilerini etkili bir şekilde yönlendirmek danışmanlar için kritik bir rol oynamaktadır. ERP danışmanlarının liderlik becerileri, vizyon ve stratejik düşünme, ekip yönetimi, karar alma ve sorumluluk, iletişim yeteneği, delegasyon yeteneği ve değişime adaptasyon gibi önemli yönleri de içermektedir. [13]

2.13. İkna Yeteneği

İkna edebilme yeteneği bir ERP danışmanının önemli özelliklerinden biri haline gelmiş olmalıdır. ERP süreçlerinde hizmet verilen süreçler için müşterilerin oldukça farklı ve bazı durumlarda gerçekleştirilemeyecek talepleri olmaktadır. Müşteriler genelde süreçte son kullanıcı durumunda yer alıp, teknik alt yapı hakkında danışmanlar kadar yeterli bilgiye sahip olmamaktadır. Bu gibi durumlarda taleplerinin yapılabilirliğini analiz etmekte sorunlar yaşayan müşteri, yapılması teknik anlamda mümkün olmayan talepleri için de oldukça ısrarlı davranışlar sergileyebilmektedir. [18]

2.14. Çatışma Yönetimi Becerisi

Çatışma yönetimi kavramsal olarak bakıldığında iş süreci esnasında meydana gelen karşılıklı görüş ayrılıklarının etkili bir şekilde idare edilerek ortak bir sonuca ulaşmasını sağlama olarak tanımlanmaktadır. Süreç içinde ortaya çıkan çatışmalarda empati kurulmalıdır. Bazı çatışmalardan faydalanarak yeni ve fayda sağlayabilecek yöntemler oluşturulabilmektedir. Çatışma yönetimi becerisi liderlik, etkili iletişim ve profesyonellik gibi kavramlarla ilişkilidir. [19]

2.15. Problem Çözme Yeteneği

ERP danışmanlarının problem analizi ve çözme becerileri, işletmelerin zorlukların üstesinden gelmelerinde ve daha etkili bir şekilde çalışmalarını sağlamakta önemli bir yer edinmektedir. ERP danışmanları, karmaşık iş süreçlerinde ortaya çıkan sorunları tespit etme konusunda yetenekli olmalıdır. Analiz aşamasında, ERP danışmanları derin bir anlama geliştirerek problemleri tespit etmekte ve bu problemlerin kök nedenlerini belirleme konusunda beceriye sahip olmaktadırlar. [16]

2.16. Müşteri Odaklı Çalışabilme Yeteneği

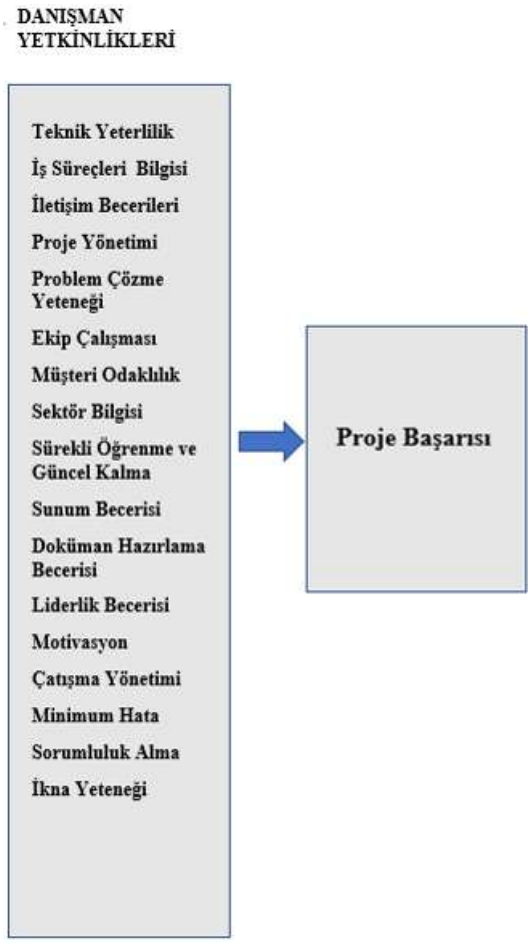
ERP danışmanlarının müşteri odaklı olması, danışmanların görevlerini yerine getirebilmesi açısından önemli bir yetkinlik olarak belirlenmektedir. Danışmanlar çalışmaları esnasında müşterilerin ihtiyaçlarını anlamak, beklentilerini karşılamak ve özel gereksinimlerini dikkate almak için çaba göstermektedirler. Danışmanlık işinin tanımı gereği bu iş müşteriye hizmet vermek olarak tanımlandığı için en önemli yetkinliklerden birisi müşteri odaklılık olarak belirlenmektedir. Müşteri odaklılık, danışmanın müşteri ile güçlü bir iletişim kurma, onları dinleme ve anlama yeteneklerini de içermektedir. Müşteri odaklı bir ERP danışmanı, müşterinin güvenini kazanmakta ve müşteri taleplerinin daha kolay karşılanmasını sağlamaktadır. [16]

2.17. Motivasyon

Bir ERP danışmanının çalışma azminin ve çalışma motivasyonunun yüksek olması beklenmektedir. ERP projesinde çalışan veya destek ekibinde çalışan bir danışmanı oldukça karmaşık ve yorucu süreler bekleyebilmektedir. Bu zorlukların aşılması için danışmanın motivasyonunun zorlukları aşabilecek düzeyde olması beklenmektedir. [19]

3.Araştırma Modeli

Bu çalışmada SAP danışmanı olarak çalışan kişilerin sahip oldukları yetkinliklerin proje başarı üzerine etkileri araştırılmaktadır. Yapılan çalışma ile literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu çalışmada ERP danışmanlarının sahip oldukları yetkinliklerin ERP proje başarısına etkisi incelenerek, ERP projelerini başarıya ulaştırmada etkisi bulunan danışman yetkinliklerinin belirlenmesi temel amaçtır. Çalışma için kurulan araştırma modeli aşağıdaki şekilde yer almaktadır.



Şekil 2. Araştırma Modeli

3.1. Model İçin Kurulan Hipotezler

Modele ve literatüre göre çalışmada kullanılacak hipotezler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

H_0: Teknik yeterlilik, iş süreçleri bilgisi, iletişim becerileri, proje yönetimi, problem çözme yeteneği, ekip çalışması, müşteri odaklılık, sektör bilgisi, güncel kalma, sunum becerisi, doküman becerisi, liderlik becerisi, motivasyon, çatışma yönetimi, minimum hata, sorumluluk alma ve ikna yeteneği ile proje başarısı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_A: Teknik yeterlilik, iş süreçleri bilgisi, iletişim becerileri, proje yönetimi, problem çözme yeteneği, ekip çalışması, müşteri odaklılık, sektör bilgisi, güncel kalma, sunum becerisi, doküman becerisi, liderlik becerisi, motivasyon, çatışma yönetimi, minimum hata, sorumluluk alma ve ikna yeteneği ile proje başarısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Araştırmada danışman yetkinlikleri ve proje başarısını ölçmek için 2 ayrı ölçek tasarlanmıştır. Ölçeklerin hazırlanmasında literatürdeki çalışmalardan faydalanılarak özgün ölçekler oluşturulmuştur. Ölçekler Ek1 kısmında yer almaktadır.

Araştırmanın evrenini danışmanlık firmasında çalışmakta olan 227 SAP danışmanı oluşturmaktadır.

Araştırma için uygun örneklem büyüklüğü, hedef kitledeki birey sayısı bilindiği için Denklem (1) yardımıyla hesaplanmıştır.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq} \quad (1)$$

Denklem (1) verilen formülde;

N: Hedef kitledeki birey sayısı,
n: Örneklem hacmi,
p: İncelenen olayın oluş sıklığı
q: İncelenen olayın olmayış sıklığı
t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer
d: Olayın oluş sıklığına göre kabul edilen ± örnekleme hatası olarak bilinmektedir.

Yapılan çalışmada sonuçların %95 güven aralığında ve 0.05 örnekleme hatası içerebileceği varsayımı ile uygun örneklem hacmi belirlenmiştir. 0.05 anlamlılık düzeyinde sonsuz serbestlik derecesi için teorik t değeri t tablosundan 1.96 olarak belirlenmiştir. Ana kütlenin tamamını sap danışmanları oluşturduğu için ana kütlenin homojen olduğu yani benzer özellikler gösterdiği varsayılarak, incelenen olayın gerçekleşme olasılığı(p) 0.9 olarak alınmıştır.

Denklem (1)'de söz konusu değerler yerine konularak uygun örneklem hacmi Denklem (1)'de hesaplanmış ve 87 olarak belirlenmiştir. Çalışma için 87'den daha fazla veri olduğundan örneklem sayısı uygundur.

$$n = \frac{(227)(1{,}96)^2(0{,}9)(0{,}1)}{(0{,}05)^2(226)+(1{,}96)^2(0{,}9)(0{,}1)} = 87$$

Veri toplama için nicel bir yöntem olan anket tekniği uygulanmıştır. Yapılan anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kişilerin demografik özelliklerine yönelik bilgiler toplanmıştır. Bu bilgiler cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, çalışma süresi, çalışma şekli bilgilerinden oluşmaktadır. Veri toplama işlemi için anketin geri kalan kısmı iki bölümden oluşmaktadır. İlk kısımda 12 soruluk bir proje başarı ölçeği, ikinci kısımda 71 soruluk danışman yetkinlikleri anketi toplamda 227 kişiye uygulanmıştır. Proje başarı anketinde Evet-Hayır şeklinde seçenekler bulunmaktadır. Geri kalan ankette yer alan ifadeler için Beşli Likert Ölçeği kullanılmıştır ve "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum" ve "Kesinlikle Katılıyorum" seçenekleri bulunmaktadır. İfadelere verilen tepkiler aynı sırayla 1, 2, 3, 4 ve 5

olarak puanlanmaktadır. Örneklemi oluşturan verilere bakıldığında çalışmaya katılanların 95 kadın 73 erkek olduğu ve 59 kişinin bu soruda yanıtı belirtmek istemediği görülmektedir.

	Demografik Özellikler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	95	41.9
	Erkek	73	32.2
	Belirtmek İstemeyen	59	26
Yaş	20-25	52	22.9
	26-31	55	24.2
	32-37	39	17.2
	38-43	35	15.4
	43+	46	20.3
Çalışma Süresi	0-2 yıl	65	28.8
	3-5 yıl	59	26.1
	6-8 yıl	52	23
	8+ yıl	50	22.1
Öğrenim Durumu	Ön Lisans	46	20.3
	Lisans	67	29.5
	Yüksek Lisans	49	21.6
	Doktora	65	28.6
Çalışma Sistemi	İşyeri	60	26.4
	Hibrit	75	33
	Uzaktan	60	26.4

Tablo 2. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

3.2. Verilerin Gözden Geçirilmesi

Verilerin normal dağılıma uygunluğu için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiştir. Kriterlere ait değerler Tablo 4'te yer almaktadır. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin +2.0 ve -2.0 arasında olmasından kaynaklı olarak verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. [20]

Kriterler		Statistic	Std.Error
Teknik Yeterlilik	Skewness	-.376	.162
	Kurtosis	-.457	.322
İş Süreçleri Bilgisi	Skewness	-.435	.162
	Kurtosis	-.270	.322
İletişim Becerisi	Skewness	.029	.162
	Kurtosis	-.930	.322
Danışman Proje	Skewness	.178	.162
Yönetimi	Kurtosis	-.323	.322
Problem Çözme	Skewness	.073	.162
	Kurtosis	-.444	.322
Ekip Çalışması	Skewness	.041	.162
	Kurtosis	-1.697	.322
Müşteri Odaklılık	Skewness	-.638	.162
	Kurtosis	-.261	.322
Sektör Bilgisi	Skewness	-.393	.162
	Kurtosis	-.491	.322
Güncel Kalma	Skewness	-.323	.162
	Kurtosis	-.659	.322
Sunum Becerisi	Skewness	.145	.162
	Kurtosis	-1.012	.322
Doküman Hazırlama	Skewness	.108	.162
	Kurtosis	-.726	.322
Liderlik	Skewness	-.099	.162
	Kurtosis	-.438	.322
Motivasyon	Skewness	-.286	.162
	Kurtosis	-.691	.322

Çatışma Yönetimi	Skewness	-.323	.162
	Kurtosis	-.659	.322
Min Hata	Skewness	-.257	.162
	Kurtosis	-1.267	.322
Sorumluluk Alma	Skewness	-.430	.162
	Kurtosis	-.600	.322
İkna Yeteneği	Skewness	-.347	.162
	Kurtosis	-.756	.322

Tablo 3. Danışman Yetkinliklerinin Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

Ölçek geçerliliği için ölçme aracının güvenilirliğini sağlamak amacıyla ölçeğin iç tutarlılık katsayısı belirlenmiştir. Her bir maddenin varyansına dayalı olarak hesaplanan Cronbach's Alfa iç tutarlılık değerleri kontrol edilmiştir. Cronbach's Alfa değerlerinin 0.6'nın üstünde olması gerekmektedir. Toplanan veriler belirtilen koşullara uymaktadır.

Kriterler	**Cronbach's Alfa**
Teknik Yeterlilik	.749
İş Süreçleri Bilgisi	.703
İletişim Becerisi	.793
Danışman Proje Yönetimi	.610
Problem Çözme	.601
Ekip Çalışması	.927
Müşteri Odaklılık	.761
Sektör Bilgisi	.674
Güncel Kalma	.881
Sunum Becerisi	.799
Doküman Hazırlama	.771
Liderlik	.705
Motivasyon	.795
Çatışma Yönetimi	.881
Min Hata	.931
Sorumluluk Alma	.770
İkna Yeteneği	.737

Tablo 4. Danışman Yetkinlikleri Ölçek Geçerliliği

3.3. Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Standart çoklu regresyonda, tüm bağımsız değişkenler aynı anda modele girilir. Her bir bağımsız değişken, diğer tüm bağımsız değişkenlerin sunmuş olduklarının ötesinde, yapmış olduğu yordama katkısı bağlamında değerlendirilir. Standart çoklu regresyon, en yaygın biçimde kullanılan çoklu regresyon analizidir. Bağımsız değişkenlerin bir bağımlı değişkenin varyansının ne kadarını açıklayabildiklerini tespit etmek için bu yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşım ayrıca bağımsız değişkenlerin her birinin bağımlı değişken üzerindeki varyansın ne kadarını açıkladığını da belirtmektedir. Cook's Distance regresyon analizlerinde sıklıkla kullanılan istatistiksel bir ölçüttür. Kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeylerini yorumlamada yardımcı olmaktadır. Bu yöntem ile regresyon modeli üzerinde etkili olan gözlemleri ve bu gözlemlerin etkisini değerlendirmektedir. Cook's distance uç noktaların belirlenmesinde de kullanılmaktadır. Kurulan regresyon modelinde uç noktalar varsa bu gözlemler modeli etkilemektedir. Bu noktaların tespiti için Cook's distance ölçütü kullanılmaktadır. Modelin geçerliliği ve güvenirliğini tespit etmek ve uç noktaları belirlemek amacıyla kullanılan bu yöntem kurulan modelin iyileştirilmesi için de fayda sağlamaktadır. Modelin iyileştirilmesi için bu yöntemle yapılan tespitlere göre aksiyon alınabilmektedir. [21]

3.4. Araştırma Bulguları

Regresyon analizi için modelde yer alan değişkenler arasındaki korelasyon varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir. Çoklu doğrusallık için VIF kontrolü yapılmıştır. VIF değerleri 10'un altında olduğu için çoklu doğrusallık olmadığı belirlenmiştir. [22]

Kriter	VIF
İletişim	2.193
Sektör	1.971
Sunum	1.421
Doküman	1.613
İkna	1.672
İş Süreçleri	1.574
Problem Çözme	2.370
Ekip Çalışması	6.326
Müşteri Odaklılık	2.287
Liderlik	2.432
Çatışma Yönetimi	2.056
Minimum Hata	4.154

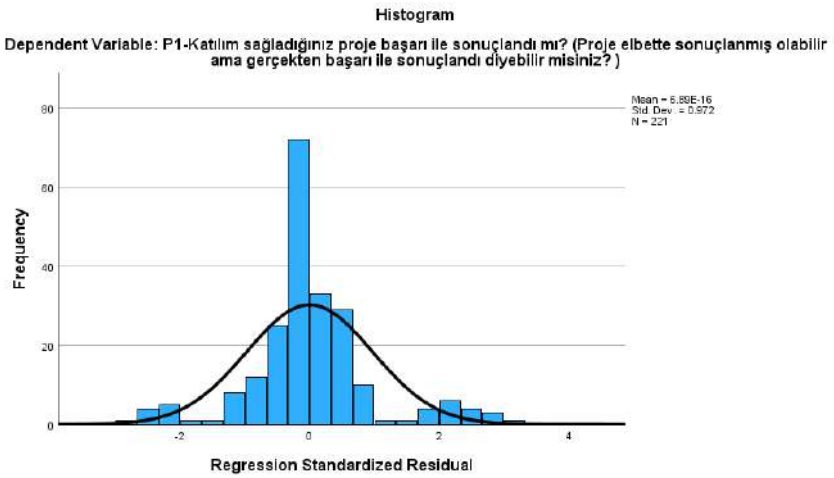
Tablo 5. VIF Değer Kontrolü

Cook's Distance testine göre maksimum değer 1'in altında olduğu için değişkenlerde regresyon modelini bozacak uç değer bulunmadığı tespit edilmiştir. Tablo 6'ya göre bu değerin 0.053 olduğu görülmektedir. [23]

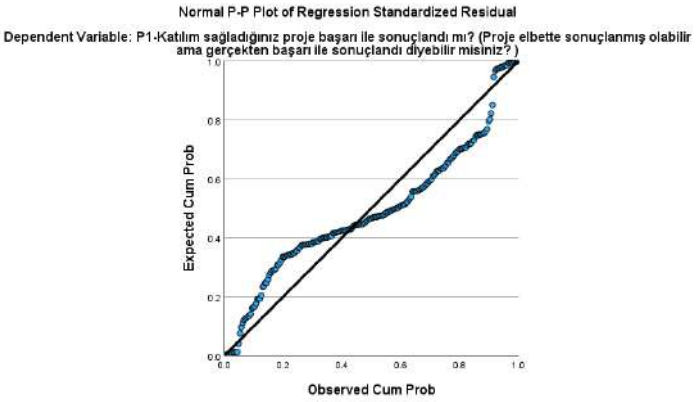
	Minimum	Maksimum	Ortalama
Cook's Distance	0	0.053	0.005

Tablo 6. Cook's Distance Değerleri

Regresyon için standart hale getirilmiş artığın normal olasılık grafiği (P-P) ve analizin bir parçası olan Scatter-Plot (saçılım grafiği) incelenmiştir. Şekil 3'te yer alan Histogram ve Şekil 4'te yer alan Normal P-P pilot grafiklerine göre hataların normal dağıldığı varsayımı sağlanmıştır. P-P grafiğinde noktaların çizgiye yakın olması normalliği göstermektedir.

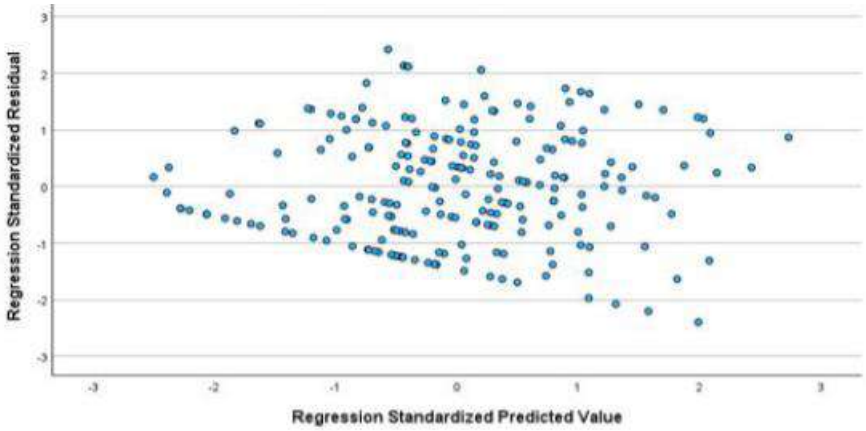


Şekil 3. Histogram



Şekil 4. Normal P-P Grafiği

Şekil 5'te standart hale getirilmiş olan artıkların saçılım grafiğinde puanların çoğunun merkezde toplandığı (0 noktası boyunca) ve artıkların kaba bir şekilde dikdörtgene benzer biçimde dağıldığı görülmektedir. Şekilde yer alan Scatterplot'a göre verilerde eşvaryanslılık durumu da bulunmamaktadır. Dolayısıyla veri setimiz regresyon modeli için tüm varsayımları sağlamaktadır.



Şekil 5. Saçılım Grafiği

Düzeltilmiş R^2 değeri bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende açıkladığı varyansı doğrusal olarak göstermektedir. Bağımsız değişkenler % 51 oranında bağımlı değişkendeki varyansı doğrusal olarak açıklamaktadır.

Model	R^2	Düzeltilmiş R^2	Standard Hata	Durbin-Watson
1	0,534	0,507	0,319	2,420

Tablo 7. R^2 Değeri

Regresyon testleri sonucunda Tablo 8'de yer alan Standardized Coefficients Beta'ya göre iletişimdeki bir standart sapma artış proje başarısında 0.1 birim artışa, doküman hazırlama becerisindeki bir standart sapma artış proje başarısında 0.097 birim artışa, müşteri odaklılıktaki bir standart sapma artış proje başarısında 0.510 birim artışa sebep olmaktadır.

Değişken	B	Standart Hata	Beta	T	P
Sabit (Proje Başarısı)	1.527		0.238	6.405	<0.001
İletişim Becerisi	0.048	0.034	0.1	1.419	0.157
Sektör Bilgisi	-0.032	0.03	-0.071	-1.065	0.288
Sunum Becerisi	-0.019	0.029	-0.036	-0.636	0.525
Doküman Hazırlama	0.052	0.032	0.097	1.616	0.108
İkna Becerisi	-0.039	0.032	-0.074	-1.213	0.227
İş Süreçleri Bilgisi	0.003	0.032	0.005	0.087	0.93
Problem Çözme	-0.048	0.036	-0.096	-1.32	0.188
Ekip Çalışması	-0.343	0.046	-0.881	-7.401	<0.001
Müşteri Odaklılık	0.328	0.046	0.51	7.128	<0.001
Liderlik	-0.002	0.034	-0.004	-0.049	0.961
Çatışma Yönetimi	-0.02	0.029	-0.047	-0.69	0.491
Minimum Hata	-0.041	0.048	-0.083	-0.856	0.393

Tablo 8. Regresyon Değerleri

4.Sonuç ve Öneriler

Günümüzde iyice gelişmiş ve hala gelişmekte olan teknolojik şartlar ile birlikte artan rekabet ortamında firmaların kendilerini ön plana çıkarmak, rekabet ortamında yer edinmek ve hatta bu ortamda lider konuma gelebilmek için destek almaları gereken en önemli programlardan biri Kurumsal Kaynak Planlama programıdır. Firmalar taleplerinin karşılanması, ihtiyaçlarının analizleri, müşterilerin taleplerine karşılık vermek, müşteri taleplerine etkin ve hızlı şekilde dönüşler sağlamak, kendi içindeki ve müşterilerle olan iş süreçlerini güçlendirmek, veri akışını etkin biçimde yaparak verileri doğru kullanmak için ERP programlarından birini etkin olarak kullanıyor olmalıdır. ERP program bir planlama program olarak gözükse de aslında firmalara ait tüm süreçlerin verilerinin de saklandığı ve kayıt altına alındığı bir programdır. Bu araştırma danışmanlık firmasında SAP kurumsal kaynak planlama program üzerinde çalışan ve müşterilere hizmet veren danışmanların sahip oldukları çeşitli becerilerin ERP projelerinin başarısına olan etkisini tespit edip ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmada belirlenen amaç ve kurulan model doğrultusunda veri toplama işlemi için anket uygulanmıştır. Anket bir danışmanlık firmasında SAP danışmanı olarak görev alan ve çeşitli projelerde yer almış bireyler üzerinde yapılarak veriler toplanmıştır. Anket için danışman becerileri için ölçek literatürdeki çalışmalara dayanarak geliştirilmiştir. Literatürdeki çalışmalardan esinlenilmiş fakat daha önce kullanılmamış özgün ölçekler bu çalışma için kullanılmıştır. Danışman becerileri için belirlenen ölçekte 17 adet beceri bu çalışma kapsamında araştırılmıştır. Bu beceriler danışmanların sahip oldukları teknik bilgiler, danışmanların iş süreçleri hakkındaki bilgileri, danışmanların iletişim becerileri, danışmanların proje yönetimi konusundaki becerileri, problem çözme konusundaki yetenekleri, ekip çalışmasına olan uygunlukları, çalışırken müşteri odaklı olup olmadıkları, danışmanlık yaptıkları sektör hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmadıkları, danışman olarak sürekli bir biçimde öğrenmeye açık olup olmadıkları ve bu sürekli öğrenme aşamasında güncel kalmayı başarıp başaramadıkları, danışmanların sunum yapabilme yeteneği, danışmanların müşteriler ve ekip arkadaşları için doküman hazırlama yetenekleri, sahip oldukları liderlik becerisi, çalışırken ve zor durumlarla karşılaştıklarında çalışma motivasyonlarının işleyiş şekli, çatışma yönetimi sürecini ne kadar doğru kullanıp kullanmadıkları, işlerini yaparken minimum hata ile işlem yapıp yapmadıkları, iş süreci ve danışmanlık boyunca alması gereken sorumlulukları alıp almadığı, gerekmesi takdirde müşterileri ne şekilde ikna edebileceği şeklinde belirlenmiştir. Danışman becerilerinden müşteri odaklı çalışabilme yeteneğinin proje

başarısı üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalarda da müşteri odaklılık proje başarısına olumlu yönde etki etmektedir. Bu çalışmada literatürden farklı olarak ekip çalışmasına uygunluğun proje başarısını negatif yönde anlamlı olarak yordadığı görülmüştür. Yapılan çalışma literatüre katkı sağlamış olup istatistiksel analizlerle birlikte proje başarısına en fazla katkısı olan danışman becerisi belirlenmiştir. Çalışmada ele alınan becerilerin bir projede işlerin yapılması için gerekli olduğu bilinmektedir. Danışmanlık firmaları danışman seçimlerinde proje başarısına katkıda bulunan ve olumlu yönde etkileyen özellikleri içeren danışmanları tercih ederse, danışmanlık firmalarının proje başarılarının artmasına katkı sağlama ihtimali artmaktadır.

Kaynakça

[1] Umble E.J. and Haft R.R.and Umble M.M. Enterprise re-source planning: Implementation procedures and critical success factors. European journal of operational research, 146(2):241–257, 2003.
[2] Al-Mashari M. and Zairi M. Bpr implementation process: an analysis of key success and failure factors. Business Process Management Journal, 5(1):87–112, 1999.
[3] Markus M.L. and Tanis C. The enterprise systems experience-from adoption to success. Framing the do- mains of IT research: Glimpsing the future through the past, 173(2000):207–173, 2000.
[4] Huang Z. and Palvia P. Erp implementation issues in ad- vanced and developing countries. Business process management journal, 7(3):276–284, 2001.
[5] Yasemin Özçelik. Erp projelerinin başarısına etki eden risklerin bulanık çok kriterli karar verme teknikleri ile öncelikledirilerek bhtea ile değerlendirilmesi, 2019.
[6] Volkan Yıldırım. Elektronik sektöründe erp sistemi seçim ve entegrasyonunda kritik başarı faktörleri, 2018.
[7] Aloini D., Dulmin R., and Mininno V. Risk management in erp project introduction: Review of the literature. Information Management, 44(6):547–567, 2007.
[8] Kırmızı M. Proje yönetim metodolojileri ve örnek bir erp proje yönetimi metodolojisinin değerlendirilmesi,920–926, 2016.
[9] Rahul Kumar Pandey and Prakash Kumar. Challenges and opportunities of erp implementation in indian smes: A case study of jharkhand. Materials Today: Proceedings, 2023.
[10] Vandaie R. The role of organizational knowledge management in successful erp implementation projects. Knowledge- Based Systems, 21(8):920–926, 2008.
[11] Ying Xie, Colin Allen, and Mahmood Ali. Critical success factor based resource allocation in erp implementation: A nonlinear programming model. Heliyon, 8(8), 2022.
[12] Eli Hustad and Johan Stensholt. Customizing erp-systems: A framework to support the decision-making process. Procedia Computer Science, 219:789–796, 2023.
[13] Chris Westrup and Frank Knight. Consultants and enterprise resource planning (erp) systems. ECIS 2000 Proceedings, page 178, 2000.
[14] Bjørn Jæger, Sophie A Bruckenberger, and Alok Mishra. Critical success factors for erp consultancies. a case study. Scandinavian Journal of Information Systems, 32(2):7, 2020.
[15] Ransome Epie Bawack and Jean Robert Kala Kamdjoug. Managing client–consultant relationships to derive benefits from erp projects. Information Technology & People, 36(4):1669–1702, 2023.
[16] Brenda Scholtz, Charmain Cilliers, and A Calitz. Critical competencies for south african erp consultants. In Proceedings of the International Business Conference (IBC), pages 70–93, 2011.
[17] W-H Tsai, Y-S Shen, P-L Lee, and L Kuo. An empirical investigation of the impacts of erp consultant selections and project management on erp is success assessment. In 2009 IEEE

International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, pages 568–572. IEEE, 2009.
[18] Ozalp Vayvay, Yigit Ozcan, and Maria Manuela Cruz- Cunha. Erp consultant selection problem using ahp, fuzzy ahp and anp: A case study in turkey. E3 Journal of Business Management and Economics, 3(3):106–117, 2012.
[19] Eric TG Wang and Jessica HF Chen. Effects of internal support and consultant quality on the consulting process and erp system quality. Decision support systems, 42(2):1029–1041, 2006.
[20] Darren George. SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e. Pearson Education India, 2011.
[21] B Tabachnick and L Fidell. Using multivariate statistics (allyn, 2001).
[22] Altan Ayan. Makyavelist kişilik eğilimi algılarının yaşamın anlamı ve yaşam doyumu üzerine etkisi. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 24(1):53–72, 2017.
[23] Sanford Weisberg and R Dennis Cook. Residuals and influence in regression. 1982.

EK 1- Anket
Demografik Bilgiler:

- Yaşınız:
  20-25 26-31 32-37 38-43 43+
- Cinsiyetiniz:
  Kadın Erkek Belirtmek İstemiyorum
- Öğrenim Durumunuz:
  Ön Lisans Lisans Yüksek Lisans Doktora
- Ne kadar süredir ERP danışmanı olarak çalışıyorsunuz ?
  0-2 yıl 3-5 yıl 6-8 yıl 8+ yıl
- Çalışma sisteminiz nedir ?
  İş yeri Hibrit Uzaktan

1. **KISIM: Proje Başarı Ölçeği**
   Daha öncesinde gerçekleştirdiğiniz bir projeyi düşünerek aşağıdaki soruları yanıtlamanız beklenmektedir.

Katılım sağladığınız proje **başarı** ile sonuçlandı mı? (Proje elbette sonuçlanmış olabilir ama gerçekten başarı ile sonuçlandı diyebilir misiniz?)	Evet	Hayır
Katılım sağladığınız projenin ismini yazabilir misiniz?		
Proje ana hedeflerine ulaştı mı? Yani başlangıçtaki hedefler sonuçlarla uyumlu mudur?	Evet	Hayır
Projedeki beraber çalışılan müşteri tarafı ile etkin bir iletişim sağlandı mı?	Evet	Hayır
Projeyi yaptığınız danışmanlık tarafındaki ekip içinde etkin iletişim sağlandı mı?	Evet	Hayır
Proje başlangıçta planlan efor süresine uygun olarak tamamlandı mı?	Evet	Hayır
Projenin sonuçları size göre müşterinin beklentilerine uygun mudur?	Evet	Hayır
Projenin, iş süreçlerine entegrasyonu etkin bir şekilde sağlandı mı?	Evet	Hayır
Projeye, müşteri firma tarafından gelen geri bildirimler olumlu mudur?	Evet	Hayır
İçinde bulunduğunuz proje başta belirlenen proje bütçesini aşmadan tamamlandı mı?	Evet	Hayır
Yapılan erp projesinden, müşteri firma tatmin oldu mu?	Evet	Hayır
Yaptığınız projeden çalıştığınız firmadaki üst yönetim memnun oldu mu?	Evet	Hayır
Proje için etkili bir planlama yapıldığını düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır

2. KISIM: Danışman Yetkinlikleri Ölçeği

İlk kısımda değerlendirdiğiniz proje sürecinde kendinizde bulunan yetkinliklere ait aşağıdaki cümleleri değerlendirmeniz beklenmektedir. Bu kısımdaki cevaplarınız için aşağıdaki tanımları dikkate almanızı rica ederim.

1: Kesinlikle katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kısmen 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle katılıyorum

TEKNİK YETERLİLİK					
Projede kullandığım ERP yazılımlarının kurulumu ve yapılandırılması için yeteri kadar bilgiye sahiptim.	1	2	3	4	5
Projedeki ERP yazılımının kullanımı hakkında yeterli bilgim bulunuyordu.	1	2	3	4	5
Yaptığım projedeki müşterinin ERP programının ihtiyaçlara uygun çalışıp çalışmadığını kontrol ettim.	1	2	3	4	5
Yaptığım projede önceki deneyimlerimden faydalandım.	1	2	3	4	5
Yaptığım projedeki uyarlamalar ve geliştirmeler hakkında yeterli bilgim bulunuyordu.	1	2	3	4	5
Projedeki müşteri taleplerini anlayıp analiz edebilmek için yeterli bilgiye sahiptim.	1	2	3	4	5
İŞ SÜREÇLERİ BİLGİSİ					
Projedeki müşteri tarafında sürecin nasıl işlediğini anlayabildim.	1	2	3	4	5
Projedeki taleplerin müşteri iş süreçlerine nasıl entegre edilmesi gerektiğini biliyordum.	1	2	3	4	5
Projede içinde bulunduğum sektörde süreçlerin nasıl işlediğini biliyordum.	1	2	3	4	5
Bu projeyi yaparken önceki projelerde deneyimlediğim süreç bilgilerini kullandım.	1	2	3	4	5
İLETİŞİM BECERİLERİ					
Projede müşteri ile olan iletişimi etkin şekilde sağladım.	1	2	3	4	5
Proje ekibi içinde gerekli olan iletişimi etkin şekilde sağladım.	1	2	3	4	5
Gerekli durumlarda proje dışı ekiplerden yardım alabilmek adına iletişim sağladım.	1	2	3	4	5
Proje sürecindeki problemleri açık ve net bir şekilde ifade ettim.	1	2	3	4	5
Projede müşteriye çözümleri anlaşılabilir şekilde sundum.	1	2	3	4	5
PROJE YÖNETİMİ					
Projede yapılacak işlerin planlamasını etkin şekilde yaptım.					
Projedeki işlerin yapılabilmesi için zamanı doğru şekilde yönettim.	1	2	3	4	5

Projedeki işlerin takibini doğru şekilde yaptım.	1	2	3	4	5
İş hayatımda sahip olduğum diğer sorumluluklarımla birlikte, içinde olduğum proje sürecini etkin biçimde yönettim.	1	2	3	4	5
PROBLEM ÇÖZME YETENEĞİ					
Proje sürecinde karşılaşılan sorunları iyi şekilde analiz ettim.	1	2	3	4	5
Proje sürecindeki sorunlara gerekli çözümleri ürettim.	1	2	3	4	5
Projede sorun çözme sürecimde takip ettiğim adımlar faydalıydı.	1	2	3	4	5
Projede sorun çözerken önceki deneyimlerimden faydalandım.	1	2	3	4	5
EKİP ÇALIŞMASI					
Projede içinde olduğum ekiple uyum içinde çalıştım.	1	2	3	4	5
Projede müşteri ile beraber çalışıp, gerektiğinde toplantılar ile müşteriyi yönlendirdim.	1	2	3	4	5
Proje ekibi içindeki farklı yetenekleri bir araya getirdim.	1	2	3	4	5
Projede çıkan zorlukları takımla beraber çözdük.	1	2	3	4	5
MÜŞTERİ ODAKLILIK					
Yaptığım projede müşteri ihtiyaçlarını net bir şekilde anladım.	1	2	3	4	5
Projede müşteriyle kalıcı ve güvene dayalı bir ilişki sürdürdüm.	1	2	3	4	5
Projede müşteriye ait bilgileri tamamen gizlilikle işledim.	1	2	3	4	5
Projede gerçekten ihtiyaç olması durumunda müşteri isteklerine mesai dışında destek verdim.	1	2	3	4	5
SEKTÖR BİLGİSİ					
Yaptığım projede ERP sistemlerinin farklı sektörlerdeki uygulamalarını ve gereksinimlerini anladım.	1	2	3	4	5
Projede sektördeki rekabet avantajlarını belirleme ve kullanma konusunda bilgiliydim.	1	2	3	4	5
Projede çalıştığım sektör için kurulan ERP sistemi ve daha önceki deneyimlerimde yer alan farklı sektördeki ERP sistemi arasında ilişki kurabildim.	1	2	3	4	5
Yer aldığım projedeki sektör ile farklı sektörler arasındaki ERP uygulamaları arasında karşılaştırma yapabildim.	1	2	3	4	5
SÜREKLİ ÖĞRENME VE GÜNCEL KALMA					
Projede yaşanan gelişmeler karşısında sürekli olarak öğrenmeye açıktım.	1	2	3	4	5

Projede öğrendiklerimle proje esnasında kendimi geliştirdim.	1	2	3	4	5
Projede değişen koşullara adapte olabildim.	1	2	3	4	5
Proje esnasında öğrendiklerimi hızlıca uygulayabildim.	1	2	3	4	5
SUNUM BECERİSİ					
Proje sürecinde müşteriye süreçle ilgili güzel sunumlar yaptım.	1	2	3	4	5
Projede yer alan farklı hedef kitlelere uygun sunumlar hazırladım.	1	2	3	4	5
Proje sonuçlarını paylaşmak için sunum tekniklerini kullandım.	1	2	3	4	5
Projede yapılan sunumları anlaşılır şekilde hazırladım.	1	2	3	4	5
DOKÜMAN HAZIRLAMA BECERİSİ					
Eğitim yoluyla, danışman olarak ERP uygulama ve işletme bilgilerini etkili bir şekilde müşteri ile paylaştım.	1	2	3	4	5
Projedeki karmaşık bilgileri açıklayıcı ve anlaşılır dokümanlara dönüştürdüm.	1	2	3	4	5
Projedeki ekip üyeleri arasında bilgi paylaşımını artırmak için doküman hazırladım.	1	2	3	4	5
Projede yer alan dokümantasyon sürecindeki hataları önledim.	1	2	3	4	5
LİDERLİK BECERİSİ					
Proje sürecinde ekibi yönetebildim.	1	2	3	4	5
Projedeki karar alma süreçlerinde liderlik yapabildim.	1	2	3	4	5
Projede karşılaşılan zorlu durumlar karşısında liderlik yapabildim.	1	2	3	4	5
Projedeki takımın performanslarını arttırdım.	1	2	3	4	5
MOTİVASYON					
Proje sürecindeki çalışma motivasyonum yüksekti.	1	2	3	4	5
Proje sürecinde azimliydim.	1	2	3	4	5
Projedeki ekibin motivasyonu düştüğünde motivasyonu arttırdım.	1	2	3	4	5
Projede sorunlarla karşılaştığımda motivasyonumu sürdürebildim.	1	2	3	4	5
ÇATIŞMA YÖNETİMİ					
Proje esnasında farklı görüşlerin ortaya atıldığı durumda arabuluculuk yaptım.	1	2	3	4	5
Projede bir anlaşmazlık durumunda objektif kararlar verdim.	1	2	3	4	5
Yaptığım proje sürecinde sorunlar karşısında sakinliğimi korudum.	1	2	3	4	5
Proje sürecinde ortaya çıkan çatışmalardan faydalanıp etkin bir ortak yol buldum.	1	2	3	4	5
MİNİMUM HATA					
İçinde olduğum projede çalışırken minimum seviyede hatalı işlem yaptım.	1	2	3	4	5
Projedeki hataları belirledim ve düzelttim.	1	2	3	4	5

Projedeki hata oranlarını azaltmak için stratejiler kullandım.	1	2	3	4	5
Projedeki hataların tekrarlanmaması için önlemler aldım.	1	2	3	4	5
SORUMLULUK ALMA					
Proje sürecinde yaptığım hataların sorumluluklarını üstlendim.	1	2	3	4	5
Yapılan projedeki görevlerimi benimseyerek etkin biçimde çalıştım.	1	2	3	4	5
Proje esnasında takım içindeki diğer üyelerle sorumlulukları paylaştım.	1	2	3	4	5
Yaptığım proje esnasında sorumluluklarımın farkında olup çalışma planlarını buna göre yaptım.	1	2	3	4	5
İKNA YETENEĞİ					
Projedeki müşteriyi gerçekleştirilemeyecek taleplerinden vazgeçirebildim.	1	2	3	4	5
Projedeki farklı görüşlere sahip kişileri ikna edebildim.	1	2	3	4	5
Proje esnasında önerdiğim bir çözüm için yöneticimi ikna edebildim.	1	2	3	4	5
Projedeki ikna etme sürecinde yeterli ve uygun stratejileri kullandım.	1	2	3	4	5

GÖRÜNTÜ TANIMADA KULLANILAN YEDİ FARKLI MODELİN PERFORMANS VE DOĞRULUK ORANLARININ CİFAR-10 VERİ SETİ ÜZERİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

THE COMPARISON OF PERFORMANCE AND ACCURACY RATES OF SEVEN DIFFERENT MODELS USED IN IMAGE RECOGNITION ON THE CIFAR-10 DATASET

Gülahmet YILDIZ
Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Bilişim Sistemleri Mühendisliği Bölümü, Serdivan, Sakarya.
ORCID NO: 0009-0008-7085-1421

Burcu ÇARKLI YAVUZ
Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Bilişim Sistemleri Mühendisliği Bölümü, Serdivan, Sakarya.
ORCID NO: 0000-0003-4089-024X

ÖZET

Görüntü işleme, yapay zekâ, tıbbi görüntüleme, güvenlik gibi birçok alanda yaygın şekilde kullanılan bir alan olup, bu uygulamalar için farklı modeller geliştirilmiştir. Milyonlarca görsel kullanılarak eğitilen bu modellerin performans ve doğruluk oranları, önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Aynı veri setini kullanan modellerin teorik olarak benzer sonuçlar vermesi beklenirken, farklı veri setlerinde bu sonuçların değişkenlik gösterebildiği gözlemlenmiştir. Bu durum, algoritmaların farklılıklarından kaynaklanmaktadır ve veri seti ile model uyumunun önemini vurgulamaktadır. Çalışmalarda doğru model seçimi, veri seti üzerinde yapılan performans testleriyle mümkün olmaktadır.

Görüntü işleme alanında kullanılan modellerin farklı algoritmalar içermesi ve kaynak gereksinimlerinin değişmesi, çalışmanın donanım uyumluluğunu da etkilemektedir. Bu çalışma, yedi farklı derin öğrenme modelinin (ResNet50, VGG16, MobileNetV2, DenseNet121, EfficientNetB0, InceptionV3 ve Xception) sınırlı kaynaklara sahip donanımlar kullanılarak CIFAR-10 veri setindeki performansını karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Modeller, eğitim doğruluğu, eğitim süresi ve tahmin süresi açısından değerlendirilmiştir.

Çalışmada CIFAR-10 veri seti, model gereksinimlerine göre yeniden boyutlandırılmış ve veri artırma yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. DenseNet121 %74,08 ile en yüksek doğruluk oranına ulaşırken, EfficientNetB0 en hızlı eğitim süresini sağlamıştır. VGG16 ise en uzun eğitim süresine ihtiyaç duymuştur. Modellerin doğruluk oranları %44,79 ile %74,08 arasında değişirken, tahmin süreleri model karmaşıklığına göre farklılık göstermiştir.

Kaynak yetersizliği nedeniyle görsellerin küçük boyutlarda işlenmesi, doğruluk oranlarını olumsuz etkileyebileceği not edilmiştir. Çalışmanın özgünlüğü, CIFAR-10 veri setinin modeller için yeniden boyutlandırılarak modellerinin denenmesinde yani küçük boyutlu görsellerle bu modellerin kapsamlı bir şekilde karşılaştırılmasında yatmaktadır. Sonuçlar, farklı modellerin çeşitli görüntü tanıma problemlerindeki verimlilik ve doğruluk dengesini göstermekte, aynı zamanda diğer veri setlerindeki performanslarıyla karşılaştırmalı bir analiz sunmaktadır. Bu çalışma, araştırmacı ve uygulayıcılara uygun model seçimi için değerli bir rehber niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: Model Performansı, Doğruluk Oranı, CIFAR-10 Veri Seti, Model Karşılaştırması, Görüntü tanıma

ABSTRACT

Image processing is a widely utilized field in various domains, such as artificial intelligence, medical imaging, and security, for which numerous models have been developed. These models, trained on millions of images, have become a significant research focus in terms of their performance and accuracy. While models using the same dataset are theoretically expected to yield similar results, variations in outcomes across different datasets have been observed. This highlights the importance of algorithmic differences and emphasizes the necessity of matching datasets to models. Selecting the appropriate model in studies is achievable through performance tests conducted on datasets.

The variation in algorithms utilized by models in the field of image processing, along with differing resource requirements, impacts the compatibility of the work with hardware. This study aims to compare the performance of seven distinct deep learning models (ResNet50, VGG16, MobileNetV2, DenseNet121, EfficientNetB0, InceptionV3, and Xception) on the CIFAR-10 dataset using hardware with limited resources. The models have been evaluated based on training accuracy, training time, and inference time.

In this study, the CIFAR-10 dataset was resized to fit the requirements of the models and processed using data augmentation techniques. DenseNet121 achieved the highest accuracy rate of 74.08%, while EfficientNetB0 demonstrated the shortest training time. Conversely, VGG16 required the longest training duration. The accuracy rates of the models ranged between 44.79% and 74.08%, and prediction times varied according to model complexity.

Due to resource limitations, images were processed at reduced dimensions, which could negatively impact accuracy rates. The originality of this study lies in the comprehensive comparison of these models using resized, small-scale images from the CIFAR-10 dataset. The results showcase the trade-off between efficiency and accuracy for different models in various image recognition tasks, along with a comparative analysis of their performance on other datasets. This study serves as a valuable guide for researchers and practitioners in selecting suitable models for specific applications.

Keywords: Model Performance, Accuracy Rate, CIFAR-10 Dataset, Model Comparison, Image Recognition

GİRİŞ

Görüntü tanıma, bilgisayarla görü alanındaki önemli araştırma konularından biridir ve son yıllarda derin öğrenme yöntemlerinin gelişmesiyle büyük bir ilerleme kaydedilmiştir. Derin öğrenme, özellikle Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN ya da Evrişimsel Sinir Ağları: ESA) kullanarak, görüntülerdeki nesneleri, yüzleri, el yazılarını ve diğer öğeleri tanımada yüksek doğruluk oranları elde etmektedir (Ayata & Çavuş, 2022; Safalı & Avaroğlu, 2021). CNN'lerin, özellikle büyük veri kümeleri üzerinde eğitildiklerinde, nesne tanıma, yüz tanıma ve diğer bilgisayarla görsel tanıma uygulamalarında etkili sonuçlar verdiği literatürde pek çok çalışmayla ortaya konmuştur (Eliaçık et al., 2023; İşlek & Erol, 2023).

Özellikle, InceptionV3, Xception ve ResNet50 gibi derin öğrenme modelleri büyük veri setleri üzerinde üstün görüntü tanıma performansı sergileyebilmekte, MobileNetV2 ve EfficientNetB0 gibi modeller ise düşük işlem gücüyle mobil cihazlarda hızlı tahminler yapabilmektedir. Bu modellerin her biri, farklı mimariler ve ağırlıklarla eğitim alarak farklı performanslar sunmaktadır. Birçok çalışmada bu modellerin CIFAR-10 gibi standart veri setlerinde test edilerek karşılaştırıldığı ve sonuçlarının analiz edildiği görülmüştür. Literatür taramasında bu çalışmalara detaylıca yer verilmiştir.

Bu çalışmada yedi farklı derin öğrenme modelinin doğruluk oranları, eğitim süreleri ve tahmin süreleri karşılaştırılarak, her birinin avantajları ve sınırlamaları üzerinde durulmuştur.

LİTERATÜR TARAMASI

1. Yapılan Araştırmalar

Literatürdeki çalışmalara bakıldığı zaman görüntü tanıma ve görüntü işleme ile ilgili çeşitli algoritmalar ile geliştirilen birçok modelin var olduğu görülmektedir. Yapılan literatür araştırmasında derin öğrenme veya makine öğrenme algoritmaları ile geliştirilen modeller ile görüntü tanıma, yüzde duygu tespiti, yüzde göz tespiti konularının işlendiği çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca bazı modeller üzerinde yapılan düzeltme ve iyileştirme çalışmaları da ele alınmıştır. Bu çalışmalar aşağıdaki gibi gösterilebilir.

Görüntü sınıflandırmada farklı CNN modelleri kullanarak, bunların doğruluk, f1-skor, kesinlik ve duyarlılık gibi sonuçlarının oranları ölçülüp kıyaslanabilmektedir. Bazı veri setleri için bazı modellerin kullanımı daha doğru sonuçlar verebilmektedir.

EfficientNet, ResNet, VGG-16, Inception-V3 ve DenseNet modelleri kullanılarak yapılan bir araştırmada, beyin tümörlerinin MR görüntülerinden sınıflandırılmasında bu modellerin performansları analiz edilmiştir. Sonuçlar, derin öğrenme modellerinin beyin tümörlerini sınıflandırmada yüksek başarı sağladığını ve birçok modelin %90'ın üzerinde doğruluk oranlarına ulaştığını göstermektedir. Araştırmada, 'Tümör Yok', 'Hipofiz Tümörü', 'Meningioma Tümörü' ve 'Glioma Tümörü' olmak üzere dört sınıf kullanılmıştır. Analizlere göre, EfficientNet %96, ResNet %98, VGG-16 %91 ve DenseNet %88 doğruluk oranları elde etmiştir. Özellikle EfficientNet ve ResNet modelleri, 'Tümör Yok' ve 'Glioma Tümörü' sınıflarında yüksek performans göstermiştir. EfficientNet, 'Tümör Yok' sınıfında %94 f1-skoru, %94 kesinlik ve %94 duyarlılık, 'Glioma Tümörü' sınıfında ise %99 f1-skoru, %100 kesinlik ve %99 duyarlılık elde etmiştir. ResNet ise 'Tümör Yok' sınıfında %97 f1-skoru, %99 kesinlik ve %95 duyarlılık, 'Glioma Tümörü' sınıfında ise %100 f1-skoru, %100 kesinlik ve %100 duyarlılık değerlerine ulaşmıştır. Bu sonuçlar, EfficientNet ve ResNet modellerinin özellikle 'Tümör Yok' ve 'Glioma Tümörü' sınıflarında en yüksek performansı sergilediğini göstermektedir (Eliaçık, Dal, & Isık, 2023).

Derin öğrenme yöntemleri, çok sayıda parametre ile optimize edilmeleri nedeniyle çözüm süreçleri oldukça karmaşıktır. Bu karmaşıklık, yöntemlerin insan algılama düzeyine kapalı olmalarına neden olmaktadır. Bu yöntemlerin sınırlılıklarını ve hata oranlarını anlamak için çeşitli alternatif çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar sayesinde, derin öğrenme modellerinin insan gözündeki güvenilirliği artırılmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmalardan biri, beyin tümörü tespiti için açıklanabilirlik özellikleri eklenmiş CNN tabanlı bir model kullanılarak yapılan bir araştırmadır. Çalışmada, bu model ile beyin tümörü tespiti gerçekleştirilmiş ve modelin güvenilirliği, Sınıf Aktivasyon Haritalama (SAH / CAM: Class Activation Mapping) destekli açıklanabilir bir modül aracılığıyla anlaşılabilir hale getirilmiştir. ESA-SAH olarak adlandırılan bu sistem, hedef veri seti üzerinde %96,53 doğruluk, %96,10 duyarlılık ve %95,72 özgüllük elde etmiştir. Ayrıca, sistemdeki SAH görselleri ve genel sistem performansına ilişkin doktorlardan alınan geri bildirimler, ESA-SAH tabanlı çözümün olumlu yönde değerlendirildiğini göstermektedir. Bu bulgular, açıklanabilir CNN modellerinin tümör tespitinde güvenilir ve anlaşılır olduğunu ortaya koymaktadır. Sınıf aktivasyon haritaları, belirli bir sınıfı tanımlamak için kullanılan ayırıcı görüntü bölgelerini elde etmek amacıyla kullanılan basit bir tekniktir. Bu teknik, ağırlıklı özellik haritalarının sınıf sonuçlarına göre bir araya toplanarak aktivasyon haritalarının oluşturulmasını ve bu haritaların, modelin odaklandığı görsel bölgeleri gösterecek şekilde ısı haritası (heat map) olarak kullanıcıya sunulmasını sağlamaktadır (Orman, Köse, & Yiğit, 2021).

Görüntü tanıma, ses tanıma ve doğal dil işleme gibi farklı alanlarda, çeşitli CNN modelleri kullanılmaktadır. Ancak her zaman en iyi sonucu veren bir model bulunmamaktadır; çünkü farklı durumlar ve veri setlerinde bazı modeller daha doğru sonuçlar verebilmektedir. Bazı modeller üzerinde yapılan değişiklikler, eklemeler veya düzeltmeler, belirli veri setlerinde sonuçları olumlu yönde etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada, OpenCV ile üretilmiş veri

tabanları kullanılarak yeni bir modelle veri setleri oluşturulmuş ve ardından KPCA (Kernel Principal Component Analysis) ve GPCA (Global Principal Component Analysis) öznitelik çıkarma yöntemlerinin sonuçları karşılaştırılmıştır. Geliştirilen sistemin beş aşamalı bir yapısı mevcuttur. İlk aşamada, yüz tanımlama sürecinin ön hazırlık kısmında dört temel işlem gerçekleştirilir: yüzün standartlaştırılması, veri çeşitlendirme, yüzün tespit edilmesi ve görsel kalite artırımı. Araştırmanın temel odak noktası, yüz görüntülerinden karakteristik özelliklerin elde edilmesi ve bu özelliklerin kategorizasyon yöntemleridir. Öznitelik çıkarımı için yaygın olarak kullanılan KPCA ve LPCA (Local PCA) yöntemleri ile global ve yerel öznitelikler elde edilmiştir. GPCA, genellikle daha büyük ve karmaşık veri setleri üzerinde daha etkili ve verimli sonuçlar sunan bir yöntem olarak kullanılmıştır. Yapılan empirik değerlendirmelerde, GPCA yönteminin KPCA'ya göre daha başarılı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir (Tiraki, Bakır, Serttaş, & Temurtaş, 2022).

Farklı veri setleri üzerinde yüz tanıma uygulamalarında, CNN, Derin Sinir Ağları (DSA) ve Yönelimli Gradyan Histogramı - Destek Vektör Makineleri (YGH-DVM) gibi çeşitli teknikler kullanılmış ve bu tekniklerin sonuçları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerde, en yüksek başarı oranının CNN yöntemi ile elde edildiği, Aile Yüz veri seti kullanılarak %100 doğruluk oranına ulaşıldığı gözlemlenmiştir. Diğer yöntemler, CNN kadar yüksek başarı gösterememiş olmakla birlikte, zamansal açıdan CNN yönteminden daha verimli sonuçlar vermektedir. Ayrıca, bireylerin robot resimlerini oluşturma işlemi için Holistik yöntemlerin daha başarılı olduğu ve veri setleri oluşturulurken bu yöntemin tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Literatürde yer alan test sonuçları incelendiğinde, en yüksek başarı oranının Holistik yöntemle %98,70 olduğu anlaşılmaktadır (Ayata & Çavuş, 2022).

Görüntü tanıma ve sınıflandırma alanlarında farklı CNN modelleri kullanılarak tahmin sonuçlarının başarısı incelenmiştir. Yapılan çalışmada, L2 ve Dropout düzenleyici yöntemlerinin, CNN modellerinin başarı oranlarına olan etkisi araştırılmıştır. Sonuçlar, her iki düzenleyici yönteminin de ağ ezberlemeyi azalttığını ve Dropout içeren CNN mimarisinin %94.3 doğruluk oranı ile en yüksek performansı sergilediğini ortaya koymuştur. L2 düzenleyici ise doğrulama ve test doğruluk değerlerinde azalma gözlemlenmiş olsa da ağ ezberlemeyi azalttığı görülmüştür. Dropout yöntemi ise hem ağ ezberlemeyi azaltmış hem de en yüksek doğruluk oranını elde etmiştir (Öztürk Birim, 2022).

Biyometrik sistemler, kişilerin fiziksel özelliklerine ve davranışlarına dayalı olarak gelişen önemli teknolojilerdir. Özellikle yüz tanıma, fiziksel temasa ihtiyaç duymadan gerçekleştirilebilen bir uygulama olarak dikkat çekmektedir. Yapılan çalışmada, derin öğrenme tabanlı yüz tanıma ve yüz ifadesi tanıma modelleri geliştirilmiş ve başarı oranları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, VGG-16 tabanlı model %92.03 başarı oranı ile en yüksek performansı sergilemiştir. Bu bulgular, derin öğrenme yöntemlerinin yüz tanıma ve yüz ifadesi tanıma alanındaki etkinliğini ortaya koymaktadır (Safalı & Avaroğlu, 2021).

Yüz tanıma sistemleri, yapay zeka ve görüntü işleme gibi alanlarda aktif olarak kullanılmaktadır. Ancak, yeni doğan bebeklerde yüz tanıma çok daha zorlu hale gelmektedir. Bu çalışmada, bebek yüzlerinden oluşan bir veri seti oluşturulmuş ve bu veri seti ile TensorFlow Lite modeli eğitilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalar sonucunda, %95 başarı oranı elde edilmiştir. Bu bulgular, derin öğrenme tabanlı yüz tanıma yöntemlerinin bebek yüzlerinde de etkili bir şekilde çalışabileceğini göstermektedir (Özcan & Aydemir, 2023).

Derin sinir ağları, artan işlemci hızlarıyla birlikte birçok alanda başarıyla uygulanmaktadır. Çalışmada, derin sinir ağları ile göz tespiti yapılmış ve bu süreçte yaşanan zorluklar ele alınmıştır. Önerilen yöntem, göz tespitinde Viola-Jones algoritmasına göre daha iyi sonuçlar elde etmiştir. Performans değerlendirmesi, doğruluk, F1-skoru, Matthews korelasyon katsayısı ve R-kare gibi ölçütlerle yapılmış ve önerilen yöntem başarılı bulunmuştur. Ancak, göz algılama süresi, resimlerin toplanması sırasında kaybedilen süre nedeniyle daha uzun olabilmektedir. Bu sürenin azaltılması için kullanılan kayma miktarının artırılması önerilmiştir

(Donuk, Arı, & Hanbay, 2021).

Yüz ifadeleri, insanların psikolojik durumlarını ifade etmelerinin önemli bir yoludur. Bu ifadeler, temel duyguları yansıttığı gibi karmaşık duyguları da içerebilir. Çalışmada, yüz ifadeleri tanıma alanında, Ohio Eyalet Üniversitesi'ne ait Compound Emotion veri seti kullanılarak farklı CNN modelleri ile sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, VGG-19 modelinin Adagrad optimizasyon algoritması ile %86 başarı oranı elde edilmiştir. Diğer optimizasyon yöntemleri ile yapılan testlerde ise daha düşük başarı oranları gözlemlenmiştir (İşlek & Erol, 2023).

2. Derin Öğrenme Modellerinin Uygulama Alanları

Derin öğrenme modelleri, son yıllarda çok geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Görüntü tanıma, doğal dil işleme, ses tanıma ve diğer birçok alan, bu modellerin üstün performanslarından faydalanmaktadır. Her model, belirli bir alanda farklı avantajlara sahiptir ve bu avantajlar, ilgili uygulamaya göre değerlendirilmelidir. Aşağıda kullanılan modellerin bazı yaygın uygulama alanlarına dair örnekler verilmiştir:

2.1 Görüntü Tanıma ve Bilgisayarla Görüntü İşleme

Görüntü tanıma, derin öğrenme alanındaki en yaygın uygulamalardan biridir. Özellikle **ImageNet** gibi büyük veri setleri üzerinde eğitilen derin öğrenme modelleri, nesnelerin, hayvanların, insan yüzlerinin ve diğer görsel öğelerin tanınmasında yüksek doğruluklar elde etmektedir.

InceptionV3, **Xception** ve **ResNet50** gibi derin öğrenme modelleri, büyük veri setleri üzerinde eğitildiklerinde üstün görüntü tanıma performansı sergileyebilirler. Bu modeller, nesne tanıma, yüz tanıma ve diğer bilgisayarla görsel tanıma uygulamaları için son derece uygundur. Yapılan araştırmalar, bu modellerin büyük veri kümelerinde daha iyi genelleme yapabilme kapasitesine sahip olduklarını ve çeşitli görüntü tanıma görevlerinde yüksek doğruluk oranları elde ettiklerini göstermektedir (Chollet, 2017; Szegedy et al., 2016).

MobileNetV2 ve **EfficientNetB0** modelleri, mobil cihazlar gibi sınırlı donanıma sahip platformlar için uygun görüntü tanıma uygulamaları sağlar. Bu modeller, daha düşük işlem gücü gereksinimleriyle hızlı tahminler yapabilmektedirler. Mobil cihazlar ve IoT cihazları üzerinde çalışacak uygulamalar için daha verimli ve hızlı çözümler sunmaktadır. Yapılan çalışmalar, bu modellerin mobil cihazlarda etkili şekilde çalışabileceğini ve geniş çapta veri setlerine ihtiyaç duymadan doğru tahminlerde bulunabileceğini göstermektedir (Howard et al., 2017; Tan & Le, 2019).

2.2 Medikal Görüntüleme

Derin öğrenme, özellikle medikal görüntüleme alanında devrim yaratmıştır. **InceptionV3**, **ResNet50**, ve **DenseNet121** gibi derin modeller, hastalıkların teşhisinde önemli bir rol oynamaktadır. Röntgen, MR, tomografi gibi medikal görüntüler üzerinde yapılan sınıflandırmalar, bu modellerin doğruluk oranlarını daha da artırmaktadır.

ResNet50 ve **DenseNet121** modelleri, medikal görüntülerin işlenmesinde ve hastalıkların sınıflandırılmasında yüksek başarı oranlarına sahiptir. Özellikle karmaşık ve çok sınıflı medikal veri setlerinde bu modellerin etkin olduğu belirtilmektedir. Göğüs röntgeni verileri üzerine yapılan bir çalışmada, ResNet50 ve DenseNet121 modelleri kullanılarak hastalık tespiti konusunda yüksek doğruluk oranları elde edilmiştir (Medium.com, n.d.). Benzer şekilde, Covid-19 teşhisi için yapılan bir diğer çalışmada, DenseNet201 ve diğer modellerle birlikte yüksek performans elde edilmiştir; bu da derin öğrenme modellerinin medikal görüntü işleme alanında ne kadar etkili olduğunu göstermektedir (DergiPark.org.tr, 2021).

MobileNetV2 ve **EfficientNetB0**, düşük işlem gücü gereksinimi sayesinde özellikle mobil sağlık uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu modellerin kompakt yapısı ve yüksek verimlilikleri, mobil cihazlar gibi sınırlı donanıma sahip platformlar için ideal bir çözüm sunmaktadır (Howard et al., 2017; Tan & Le, 2019).

2.3 Otomatik Etiketleme ve Nesne Tespiti

Otomatik etiketleme ve nesne tespiti, özellikle e-ticaret ve video izleme gibi alanlarda büyük bir öneme sahiptir. Görüntüler üzerinde nesneleri tanıyan ve etiketleyen modeller, otomatik ürün etiketleme ve içerik yönetim sistemlerinde kullanılmaktadır.

Xception ve **InceptionV3**, nesne tanıma görevlerinde yüksek doğruluk oranlarına sahip olmalarıyla öne çıkan modellerdir. Özellikle büyük veri setleri üzerinde yapılan çalışmalar, bu modellerin performansını kanıtlamaktadır (Chollet, 2017; Szegedy et al., 2016). Xception'un derin ve geniş özellik çıkartma yetenekleri, büyük ölçekli görüntü sınıflandırmalarında avantaj sağlar. Benzer şekilde, InceptionV3'ün optimize edilmiş katman mimarisi, yüksek doğruluk oranları elde edilmesine katkıda bulunur (Chollet, 2017; Szegedy et al., 2016).

MobileNetV2 ve **EfficientNetB0**, özellikle hızlı tahmin süreleri ile öne çıkar ve bu özellikleri onları gerçek zamanlı nesne tespiti uygulamaları için ideal hale getirir. Her iki model de mobil cihazlar ve düşük işlem gücüne sahip sistemlerde etkin bir şekilde çalışabilmektedir (Howard et al., 2017; Tan & Le, 2019). MobileNetV2, derinlemesine ayrıklaştırılmış konvolüsyon katmanları sayesinde yüksek verimlilik sağlarken, EfficientNetB0 daha az hesaplama gücüyle üstün performans sunmaktadır (Howard et al., 2017; Tan & Le, 2019).

2.4 Oyun ve Eğlence Sektörü

Derin öğrenme, oyun sektöründe de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Görüntü işleme ve nesne tanıma, oyunlarda karakter tanıma, oyun içi etkileşim ve oyun seviyelerinin otomatik olarak tasarlanmasında etkili bir şekilde kullanılmaktadır.

ResNet50 ve **Xception**, oyunların görsel kalitesini analiz etmek ve gerçekçi karakterler oluşturmak için oldukça güçlü araçlar olarak kullanılabilir. Xception, derinlemesine konvolüsyon katmanları ile yüksek seviyede görsel özellik çıkarımı yaparak oyun içi efektleri ve karakterleri iyileştirebilir. Benzer şekilde, ResNet50'nin daha derin ağ yapısı, görsel analizde doğruluk oranlarını artırarak oyun dünyasında daha gerçekçi içeriklerin oluşturulmasına yardımcı olabilir (Chollet, 2017; Szegedy et al., 2016).

MobileNetV2, düşük işlem gücü ile oyunlar için optimize edilmiş bir çözüm sunar ve bu özellik, mobil oyun uygulamalarında yaygın olarak kullanılmasına olanak tanır. Howard ve arkadaşları (2017), MobileNetV2'nin mobil cihazlarda etkili bir şekilde çalışabilmesi için daha az hesaplama gücü gerektirdiğini ve oyun içi işlemlerde yüksek verimlilik sağladığını belirtmişlerdir. Sandler ve arkadaşları (2018) ise MobileNetV2'nin daha verimli ağ yapısı sayesinde mobil oyunlar için uygun bir çözüm sunduğunu vurgulamaktadır.

2.5 Otonom Araçlar ve Akıllı Ulaşım Sistemleri

Otonom araçlar, çevresel görüntüleri algılayabilen ve anlamlı veriler çıkarabilen derin öğrenme modelleri ile çalışmaktadır. Bu araçlar, yol durumunu, engelleri, yayaları ve diğer araçları tespit etmek için çeşitli görsel algılama tekniklerini kullanır.

ResNet50 ve **DenseNet121**, otonom araçlarda çevreyi doğru bir şekilde algılayabilen ve engelleri tanıyabilen derin ağlar olarak kullanılabilir. Bu modeller, derin öğrenme teknikleri ile yüksek doğrulukla çevresel özellikleri analiz edebilir ve araçların güvenli bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Yapılan çalışmalar, ResNet50 ve DenseNet121'in otonom araçlardaki engel tanıma ve çevre algılama görevlerinde etkili performans gösterdiğini ortaya koymaktadır (He et al., 2016; Huang et al., 2017).

MobileNetV2 ve **EfficientNetB0**, düşük güç tüketimine sahip mobil cihazlarda uygulanabilir, bu da otonom araçlar için önemli bir özellik olabilir. Yapılan çalışmalar, bu modellerin mobil cihazlarda etkili bir şekilde çalışarak, otonom araçlar gibi enerji verimliliğinin kritik olduğu uygulamalarda kullanıma uygun olduğunu göstermektedir (Howard et al., 2017; Tan & Le, 2019).

2.6 Yüz Tanıma ve Kimlik Doğrulama Sistemleri

Yüz tanıma sistemleri, güvenlik, giriş kontrolü ve kişisel kimlik doğrulama alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Derin öğrenme tabanlı yüz tanıma modelleri, özellikle güvenlik

sektöründe yüksek doğruluk oranları ile kimlik doğrulama işlemlerinde etkili bir şekilde kullanılır.

Xception, **InceptionV3** ve **ResNet50** gibi derin ağlar, yüz tanıma ve kimlik doğrulama sistemlerinde yüksek doğrulukla çalışır. Bu modellerin, büyük veri setlerinde eğitildiği ve doğru sonuçlar verdiği gösterilmiştir (Chollet, 2017; Szegedy et al., 2016; He et al., 2016).

MobileNetV2, daha hızlı işlem süreleri ile mobil cihazlar ve akıllı güvenlik sistemleri için uygundur. Yapılan araştırmalar, bu modelin düşük işlem gücü ile mobil cihazlarda hızlı tahminler yapabilmesini ve güvenlik sistemlerinde etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir (Howard et al., 2017).

YÖNTEM

Bu çalışmada, görüntü tanıma ve sınıflandırma için yedi derin öğrenme modeli değerlendirilmiştir. Modellerin performansları, **CIFAR-10** veri seti üzerinde karşılaştırılmış ve doğruluk oranları, eğitim süreleri ve tahmin süreleri analiz edilmiştir. Aşağıda kullanılan veri seti, modellerin mimarileri ve eğitim süreci hakkında detaylı bilgiler sunulmaktadır.

1. Veri Seti

CIFAR-10, 60.000 renkli 32x32 boyutlarında görüntüden oluşan ve 10 farklı sınıfa ait örnekler içeren bir veri setidir. Veri seti, 50.000 eğitim ve 10.000 test görüntüsünden oluşmaktadır. Bu veri seti, görüntü tanıma ve sınıflandırma için yaygın olarak kullanılan ve derin öğrenme modellerinin performanslarını değerlendirmek için tercih edilen bir benchmark veri setidir. Her bir sınıf, 6.000 örnekten oluşur.

Veri setinin içeriği şu şekilde sıralanabilir:

1. Uçak
2. Araba
3. Kuş
4. Kedi
5. Geyik
6. Köpek
7. Kurbağa
8. At
9. Gemi
10. Kamyon

2. Veri Setinin Yüklenmesi ve Normalizasyonu

CIFAR-10 veri seti TensorFlow'un datasets modülü kullanılarak yüklenmiştir. Eğitim ve test veri seti 32x32 boyutunda, 3 kanal (RGB) içeren resimlerden oluşmaktadır. Veriler, astype('float32') yöntemiyle float32 tipine dönüştürülmüş ve tüm pikseller 255'e bölünerek 0 ile 1 arasında normalize edilmiştir.

3. Boyutların Değiştirilmesi

Çalışmada kullanılan modeller farklı giriş boyutlarına ihtiyaç duymaktadır. CIFAR-10 veri seti, 32x32 piksel boyutlarında, 10 sınıfa ait renkli görüntülerden oluşmaktadır. Ancak, bu veri setinin çözünürlüğü, incelenen modellerin giriş boyutlarına uygun değildir. Bu nedenle, veri seti üzerinde boyut değişikliği işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan modellerin giriş boyutları kaynak kodları incelendiğinde şu şekildedir:

- **ResNet50, VGG16, MobileNetV2, DenseNet121, EfficientNetB0** için varsayılan giriş boyutları **224x224 piksel**,
- **InceptionV3** için **299x299 piksel**,
- **Xception** için ise yine **299x299 piksel** olarak belirlenmiştir.

Ancak, bu çalışmada kullanılan donanım kaynaklarının kısıtlı olması nedeniyle, CIFAR-10 veri setinin giriş boyutları küçültülerek modellenmiştir. Boyutlandırma işlemleri aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

- **ResNet50, VGG16, MobileNetV2, DenseNet121 ve EfficientNetB0:** Giriş boyutları **64x64 piksel** olarak yeniden boyutlandırılmıştır.
- **InceptionV3:** Giriş boyutları **75x75 piksel** olarak yeniden boyutlandırılmıştır.
- **Xception:** Giriş boyutları **71x71 piksel** olarak yeniden boyutlandırılmıştır.

Bu işlem, TensorFlow'un tf.image.resize fonksiyonu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her modelin varsayılan giriş boyutlarının korunamaması nedeniyle, kullanılan veri setinin boyutlandırılması sırasında doğruluk ve performans ölçümleri etkilenmiş olabilir. Ancak bu değişiklik, çalışmada tüm modeller için standartlaştırılmış bir süreç çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

4. Veri Arttırma

Veri artırma işlemleri, sınırlı veri setini çeşitlendirmek ve modelin daha iyi genelleştirme yapmasını sağlamak için kullanılmıştır. Bunun için ImageDataGenerator sınıfı kullanılmış ve aşağıdaki dönüşümler uygulanmıştır:

- Döndürme açısı: 15 derece
- Genişlik ve yükseklik kaydırma: %10
- Yatay çevirme: Aktif

Veri artırma, her giriş boyutu için ayrı ayrı uygulanmıştır.

5. Modellerin Tanıtımı

Bu çalışmada kullanılan yedi derin öğrenme modeli şunlardır:

1. **InceptionV3**: Google tarafından geliştirilmiş ve geniş veri setleri üzerinde eğitilmiş bir modeldir. Yüksek doğruluk oranları sunan bu model, derin öğrenme ve görüntü sınıflandırma için oldukça popülerdir.
2. **Xception**: Derin konvolüsyonel ağlarda daha verimli özellik çıkarımı sağlamak amacıyla, konvolüsyon katmanları için derin ayrıştırılmış konvolüsyonlar kullanan bir modeldir.
3. **ResNet50**: Kısa yol bağlantıları (skip connections) kullanarak, daha derin ağlar oluşturulmasına olanak sağlayan bir modeldir. ResNet50, özellikle çok derin ağlarda iyi performans gösterir.
4. **MobileNetV2**: Daha hızlı tahmin süreleri ve düşük hesaplama gücü gereksinimleriyle mobil cihazlarda kullanılabilir. Mobil cihazlarda görüntü tanıma görevleri için optimize edilmiştir.
5. **VGG16**: Basit ama derin bir ağ yapısına sahip olan bu model, görüntü tanıma alanında önemli bir kilometre taşıdır. Klasik CNN yapısına dayalıdır ve her katmanda aynı boyutta filtreler kullanılır.
6. **DenseNet121**: Bu model, her katmanın tüm önceki katmanlarla bağlantılı olduğu bir yapıya sahiptir. Bu özellik, modelin daha verimli bir şekilde öğrenmesini sağlar.
7. **EfficientNetB0**: Bu model, verimli mimari tasarımı ile bilinir. EfficientNet, hem doğruluk hem de hesaplama verimliliği açısından çok başarılı sonuçlar elde etmektedir.

6. Eğitim Süreci

Her model, adam optimizasyon algoritması ve categorical_crossentropy kayıp fonksiyonu ile derlenmiştir. Eğitim sırasında erken durdurma (early stopping) stratejisi uygulanmıştır. Erken durdurma kriteri olarak doğrulama kaybı (val_loss) seçilmiş ve patience değeri 5 olarak ayarlanmıştır. Eğitim sırasında kullanılan hiperparametreler şunlardır:

- **Epoch Sayısı**: 50
- **Batch Size**: 64
- **Patience**: 5
- **Optimizasyon Algoritması**: Adam
- **Öğrenme Oranı**: 0.001

- **Kayıp Fonksiyonu**: Categorical_crossentropy

Eğitim süresi, her modelin eğitimine bağlı olarak farklılık göstermiştir. Ayrıca, eğitim sürecinde kullanılan donanım da modellerin eğitim süresi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Çalışmada kullanılan donanım özellikleri ileride belirtilecektir.

7. Değerlendirme Kriterleri

Zaman ölçümleri, time modülü ile gerçekleştirilmiştir. Model tahmini ve değerlendirmesi predict ve evaluate fonksiyonları ile yapılmıştır. Modellerin performansı, aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmiştir:

1. **Doğruluk Oranı (Accuracy)**: Modelin doğru tahmin yaptığı örneklerin oranı.
2. **Eğitim Süresi (Training Time)**: Modelin eğitim sürecinin tamamlanması için geçen süre.
3. **Tahmin Süresi (Prediction Time)**: Modelin test verisi üzerinde tahmin yapma süresi.

Bu kriterler, modellerin genel verimliliği ve uygulama alanlarındaki potansiyel performansını değerlendirmeye yardımcı olmaktadır.

8. Kullanılan Yazılım ve Donanımların Özellikleri

Araştırmada kullanılan tüm testler ve model eğitim süreçleri, aşağıdaki sistemde gerçekleştirilmiştir:

- İşlemci: AMD Ryzen 5 3550H with Radeon Vega Mobile Gfx, 2.10 GHz
- RAM: 16,0 GB (Kullanılabilir: 15,4 GB)
- Sistem Türü: 64-bit işletim sistemi, x64 tabanlı işlemci
- İşletim Sistemi: Windows 11 Pro
- Depolama: 230 GB SSD
- Ekran Kartı: NVIDIA GeForce GTX 1650, Sürüm 512.78, 8 GB Bellek

Araştırmada kullanılan yazılım ortamı şu sürümlere sahip yazılımlar ile gerçekleştirilmiştir:

- **Python**: 3.11.5
- **TensorFlow**: 2.16.1
- **Keras**: 3.0.5

9. Sonuçların Görselleştirilmesi

Model doğrulukları, eğitim ve tahmin süreleri bir sözlükte toplanmış ve bu sonuçlar pandas kullanılarak bir tablo haline getirilmiştir. Ayrıca, matplotlib ile doğruluk, eğitim süresi ve tahmin sürelerini karşılaştıran grafikler oluşturulmuştur. Kod, her modelin performansını detaylı bir şekilde karşılaştırabilmek için tasarlanmıştır. Eğitim ve tahmin süreçlerinde herhangi bir hata oluştuğunda, hata mesajları bir sözlükte saklanmış ve çıktı olarak gösterilmiştir.

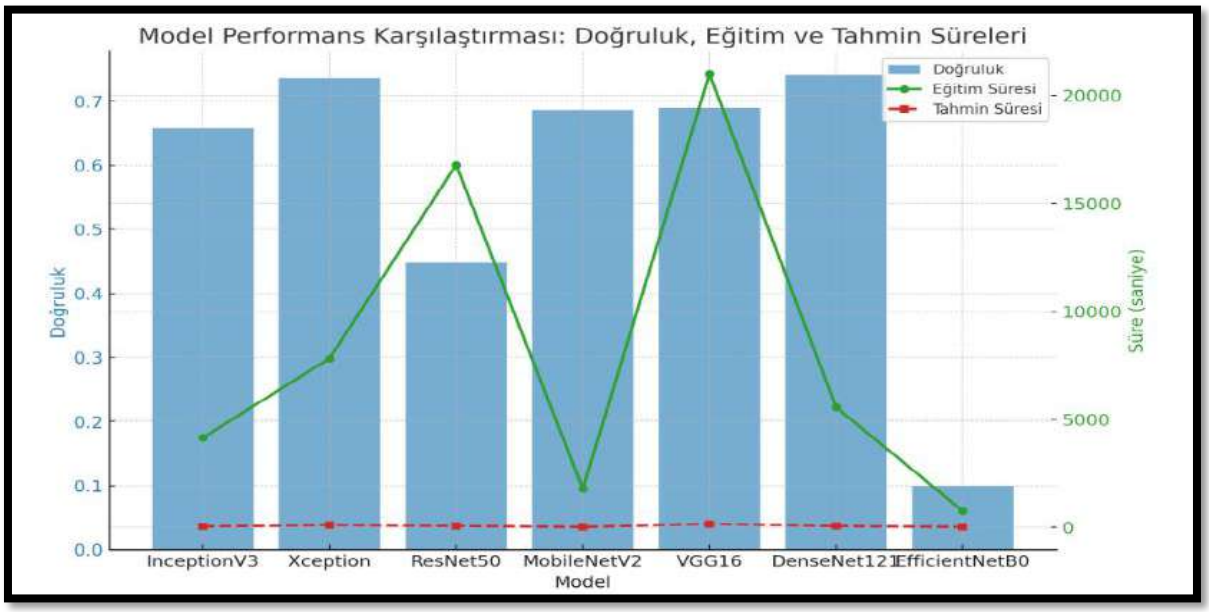
BULGULAR

Model performanslarının karşılaştırılması, çalışmanın en önemli kısımlarından birini oluşturmaktadır. Bu bölümde, farklı derin öğrenme modellerinin CIFAR-10 veri seti üzerinde elde ettiği doğruluk oranları, eğitim süreleri ve tahmin süreleri ayrı ayrı sunulmuştur. Modellerin karşılaştırılması, her bir modelin güçlü yönlerini ve zayıf yönlerini ortaya koymaktadır.

Aşağıdaki tablo ve grafikte, her bir modelin CIFAR-10 veri seti üzerinde elde ettiği doğruluk oranları ile eğitim ve tahmin süreleri yer almaktadır.

Tablo 1: CIFAR-10 Veri Seti Üzerindeki Performans Karşılaştırması

Model	Doğruluk Oranı	Eğitim Süresi (saniye)	Tahmin Süresi (saniye)
InceptionV3	0.6579	4156.23	47.11
Xception	0.7365	7829.39	108.99
ResNet50	0.4479	16783.56	70.64
MobileNetV2	0.6859	1801.57	20.16
VGG16	0.6889	20992.68	166.67
DenseNet121	0.7408	5567.97	62.34
EfficientNetB0	0.1000	766.53	25.47



Şekil 1: Modellerin Doğruluk, Eğitim ve Tahmin Süreleri Grafikleri

Tabloda ve grafikte görülebileceği gibi, **Xception** ve **DenseNet121** modelleri, CIFAR-10 üzerinde en yüksek doğruluk oranlarını elde etmiştir. Bununla birlikte, eğitim süreleri daha uzun olmuştur. **MobileNetV2** ise, daha kısa eğitim süresi ve düşük tahmin süresi ile dikkat çeker, ancak doğruluk oranı diğer modellere göre daha düşüktür.

CIFAR-10, 60.000 32x32 piksel renkli görüntüden oluşan bir veri setidir ve genellikle görüntü tanıma modellerinin karşılaştırılmasında yaygın olarak kullanılır. CIFAR-10 veri setinde, 10 farklı sınıftan görüntüler yer alır ve her sınıfın 6.000 örneği vardır. Bu veri seti, model performanslarını test etmek için ideal bir ortam sağlar.

Modellerin eğitim ve tahmin süreleri, özellikle büyük veri setleri ve karmaşık görevlerde önemli bir faktördür. Eğitim süresi, modelin verileri öğrenme süresini, tahmin süresi ise modelin yeni veriler üzerinde ne kadar hızlı sonuç ürettiğini gösterir.

InceptionV3, **Xception**, ve **VGG16** gibi derin modellerin eğitim süreleri oldukça uzunken, **MobileNetV2** ve **EfficientNetB0** gibi daha verimli modellerin eğitim süreleri çok daha kısa olmuştur. Bu durum, mobil cihazlar ve düşük işlem gücüne sahip makinelerde kullanılması gereken modeller için önemli bir avantajdır.

Tablo 1 de görüldüğü gibi **EfficientNetB0** en hızlı eğitim süresine sahip modelken, **VGG16** en uzun eğitim süresini almıştır.

MobileNetV2 ve **EfficientNetB0**, tahmin süreleri açısından en hızlı modellerdir.

- **Eğitim Süresi**: Derin modellerin eğitim süreleri genellikle daha uzun olur. **VGG16** ve **ResNet50** gibi modellerde, eğitim süreleri sırasıyla 20992.68 saniye ve 16783.56 saniye olarak ölçülmüştür. Bu süreler, verinin büyüklüğü ve modelin katman derinliğiyle orantılı olarak artmaktadır.
- **Tahmin Süresi**: Tahmin süresi, modeli gerçek zamanlı uygulamalarda kullanmak için kritik öneme sahiptir. **MobileNetV2** gibi modeller, kısa tahmin süreleri ile hızlı sonuçlar üretir. **EfficientNetB0** ise daha kısa tahmin sürelerine sahip olmakla birlikte, doğruluk oranı diğer modellere göre çok düşüktür.
- **Doğruluk oranı**: Tablo 1'de Görüldüğü üzere, **DenseNet121** ve **Xception** modelleri, en yüksek doğruluk oranlarına sahip modellerdir. **EfficientNetB0** ise düşük doğruluk oranı ile dikkat çekmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada kullanılan derin öğrenme modelleri, CIFAR-10 veri seti üzerinde eğitim almış ve performansları karşılaştırılmıştır. Elde edilen doğruluk oranları, eğitim süreleri ve tahmin süreleri, her bir modelin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymuştur. Aşağıda, bu modellerin performansları detaylı bir şekilde tartışılacaktır.

1. Model Performanslarının Değerlendirilmesi

- **InceptionV3**: Bu model, yüksek doğruluk oranlarına (65.79%) sahip olmasına rağmen, eğitim süresi ve tahmin süresi açısından diğer modellere göre daha uzun sürelere sahiptir. Bu, modelin derin yapısı ve fazla sayıda parametreye sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, daha büyük veri setleri ve daha karmaşık görevlerde InceptionV3'ün avantajlı olabileceği söylenebilir.
- **Xception**: Xception modeli, yüksek doğruluk oranı (73.65%) ve etkileyici performansı ile dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, eğitim süresi (7829.39 saniye) oldukça uzun ve bu da modelin çok sayıda parametre içermesinden kaynaklanmaktadır. Ancak, yüksek doğruluk oranları ve derinlik açısından, büyük veri setlerinde daha iyi performans gösterebilecek bir modeldir.
- **ResNet50**: ResNet50, doğruluk oranı bakımından düşük (44.79%) bir performans sergilemiştir. Bunun nedeni, bu modelin daha derin bir ağ yapısına sahip olması ve eğitim sürecinin daha karmaşık hale gelmesidir. Bu derin yapı, özellikle daha küçük veri setlerinde bazı zorluklarla karşılaşabilir. Ayrıca, tahmin süresi (70.64 saniye) da ortalama seviyelerde kalmıştır.
- **MobileNetV2**: MobileNetV2, mobil cihazlar için optimize edilmiş bir model olup, hızlı eğitim ve tahmin süreleri (20.16 saniye) sunmaktadır. Bu modelin doğruluk oranı (68.59%) diğer modellerin gerisinde kalmış olsa da, düşük işlem gücü gereksinimi ve hızlı tahmin süresi, bu modeli mobil ve düşük donanımlı cihazlar için oldukça uygun hale getirmektedir.
- **VGG16**: VGG16, oldukça basit bir yapıya sahip olmasına rağmen, doğruluk oranı (68.89%) açısından kabul edilebilir bir performans sergilemiştir. Ancak, eğitim süresi (20992.68 saniye) oldukça uzun olup, modelin eğitim süresi ile ilgili önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bununla birlikte, görüntü tanıma gibi temel görevlerde hala yaygın olarak kullanılmaktadır.
- **DenseNet121**: DenseNet121, yüksek doğruluk oranı (74.08%) ve makul eğitim süresi (5567.97 saniye) ile öne çıkmaktadır. Bu modelin, kısa yol bağlantıları (skip connections) kullanarak daha verimli özellik çıkarımı yapabilmesi, doğruluk oranlarını arttırmıştır. Eğitim süresi, derin yapılarına rağmen diğer modellere göre daha kısa olmuştur, bu da DenseNet121'i oldukça verimli bir seçenek haline getirmiştir.
- **EfficientNetB0**: EfficientNetB0, düşük doğruluk oranı (10.00%) ile çok düşük performans göstermiştir. Ancak, bu modelin eğitim ve tahmin süreleri oldukça hızlıdır (766.53 saniye ve 25.47 saniye). Bu modelin düşük doğruluk oranı, mimarisinin

verimliliği ve optimizasyonu nedeniyle, görüntü tanıma görevleri için daha büyük ve zengin veri setleri ile daha iyi sonuçlar elde edilebilir.

2. Performans İyileştirme Yöntemleri

- **Veri Augmentasyonu**: Çalışmada kullanılan CIFAR-10 veri seti, sınırlı sayıda örneğe sahip olduğundan, modelin genel performansını artırmak için veri augmentasyonu teknikleri (dönme, yakınlaştırma, yatay çevirme vb.) kullanılabilir. Bu, modelin daha fazla çeşitlilikle eğitilmesini sağlar ve overfitting'i engellemeye yardımcı olur.
- **Hiperparametre Ayarları**: Eğitim süresi ve doğruluk oranları üzerinde yapılan deneylerde hiperparametrelerin etkisi gözlemlenmiştir. Özellikle öğrenme oranı, batch size ve epoch sayısı, model performansını etkileyen kritik faktörlerdir. Bu hiperparametrelerin daha titiz bir şekilde ayarlanması, doğruluk oranlarını daha da artırabilir.
- **Transfer Öğrenme**: Derin öğrenme modellerinin büyük veri setleri üzerinde eğitilmesi, genellikle yüksek doğruluk oranlarına ulaşılmasına olanak sağlar. CIFAR-10 gibi daha küçük veri setleri kullanıldığında, transfer öğrenme (pre-trained models) yöntemleri ile daha büyük veri setlerinde eğitilmiş modellerin özelliklerinden faydalanmak, modelin doğruluğunu artırabilir.
- **Daha Derin ve Karmaşık Modeller**: Her ne kadar kullanılan modeller oldukça güçlü olsa da, daha derin ve karmaşık ağ yapıları kullanarak model doğruluğu daha da artırılabilir. Bu tür yapıların daha fazla hesaplama gücü gerektirdiği için, eğitim ve tahmin sürelerinin uzayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

SONUÇ

Bu çalışmada, derin öğrenme tabanlı görüntü tanıma modellerinin CIFAR-10 veri seti üzerinde performansları karşılaştırılmıştır. Elde edilen doğruluk oranları, eğitim süreleri ve tahmin süreleri, modellerin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymuştur. **DenseNet121** ve **Xception**, en yüksek doğruluk oranlarına sahip modeller iken, **EfficientNetB0** düşük doğruluk oranına sahip ancak hızlı eğitim ve tahmin süreleri ile dikkat çekmiştir.

Derin öğrenme modelleri, çok geniş bir uygulama yelpazesinde etkili sonuçlar vermektedir. Ancak, doğru model seçimi, uygulama alanına göre belirlenmelidir. Burada yapılan karşılaştırmalar, her bir modelin özelliklerini, doğruluk oranlarını ve uygulama alanlarındaki potansiyel kullanımını ortaya koymuştur.

- **Xception** ve **DenseNet121** gibi derin modeller, yüksek doğruluk gereksinimlerinin olduğu uygulamalar için uygundur, ancak eğitim süreleri uzun olabilir. Bu modeller, büyük veri setlerinde iyi sonuçlar verir.
- **MobileNetV2** ve **EfficientNetB0**, daha kısa eğitim ve tahmin süreleri ile mobil cihazlarda ve düşük işlem gücüne sahip cihazlarda kullanılabilir. Ancak, bu modellerin doğruluk oranları genellikle diğer modellere göre daha düşüktür.
- **VGG16**, **ResNet50**, ve **InceptionV3**, geniş veri setleri üzerinde güçlü performans sergileyen diğer modellerdir. Her biri, belirli görevlerde farklı avantajlar sunar.

Sonuç olarak, derin öğrenme modellerinin başarısı, doğru veri setinin seçilmesi ve modelin belirli bir görev için optimize edilmesine bağlıdır. Ayrıca, hızlı ve verimli model eğitimi için güçlü donanım altyapılarının kullanılması önemlidir. Bu makalede sağlanan bulgular, hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara, doğru model seçimini yaparken dikkate alacakları önemli ipuçları sunmaktadır.

Gelecekteki çalışmalarda, daha büyük ve farklı veri setleri üzerinde bu modellerin performansları test edilebilir. Ayrıca, transfer öğrenme yöntemleri ve model optimizasyon tekniklerinin kullanımı ile doğruluk oranları ve hız üzerinde iyileştirmeler yapılabilir. Yine önerilen yöntemin daha yüksek kapasiteli cihazlarda kullanılmasıyla modellerin eğitim ve tahmin sürelerini düşürmek, modelleri varsayılan boyutları ile eğitmek ve test etmek daha

yüksek doğruluk oranları sağlayacaktır. Çalışmaların, mobil cihazlar, endüstriyel uygulamalar ve gerçek zamanlı sistemler gibi alanlarda derin öğrenme tabanlı görüntü tanıma teknolojilerinin daha verimli hale getirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

Ayata, F., & Çavuş, H. (2022). Evrişimsel Sinir Ağı Temelli Yüz Tanıma Yöntemleri ile Robot Resim Oluşturma Uygulaması. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 34*(1), 215-228. https://doi.org/10.35234/fumbd.1006616

Chollet, F. (2017). Xception: Deep learning with depthwise separable convolutions. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 1251-1258.

Donuk, K., Arı, A., & Hanbay, D. (2021). Yüz İmgelerinden Göz Bölgelerinin Tespitinde ESA Tabanlı Alternatif Bir Yaklaşım. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 33*(2), 735-743. https://doi.org/10.35234/fumbd.956120

Eliaçık, B., Dal, A., & Isık, A. H. (2023). Beyin Tümörü MR Görüntülerinin Evrişimsel Sinir Ağları ile Sınıflandırılması. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi, 6*(1), 71-91.

He, X., Ren, S., & Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 770-778.

Howard, A. G., Zhu, M., Chen, B., Kalenichenko, D., Wang, W., Weyand, T., ... & Adam, H. (2017). MobileNets: Efficient convolutional neural networks for mobile vision applications. *arXiv preprint arXiv:1704.04861*.

Huang, G., Liu, Z., Van Der Maaten, L., & Weinberger, K. Q. (2017). Densely connected convolutional networks. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 4700-4708.

İşlek, B., & Erol, P. D. H. (2023). Yüz İfadelerini Sınıflandırmada CNN Modellerinde Kullanılan Optimizasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Bilgisayar Bilimleri Ve Teknolojileri Dergisi, 4*(1), 1-7. https://doi.org/10.54047/bibted.1206885

Medium.com. (n.d.). Derin öğrenme ile göğüs X-ray verileri üzerinden hastalıkların tespiti. Healthcare and AI. Çevrimiçi Erişim

Orman, A., Köse, U., & Yiğit, T. (2021). Açıklanabilir Evrişimsel Sinir Ağları ile Beyin Tümörü Tespiti. *ECJSE, 8*(3), 1323–1337. doi: 10.31202/ecjse.924446

Özcan, T., & Aydemir, B. N. (2023). ERUBABYFACED: Yeni Bir Bebek Yüz Tanıma Veri Seti ve Derin Öğrenme ile Tespit ve Tanınması. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi, 39*(3), 438-445.

Öztürk Birim, Ş. (2022). Moda Görseli Sınıflandırma: Düzenleyici Teknikler ile Evrişimsel Sinir Ağları Uygulaması. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri Ve Mühendisliği Dergisi, 15*(1), 66-76. https://doi.org/10.54525/tbbmd.1077432

Safalı, Y., & Avaroğlu, E. (2021). Derin Öğrenme ile Yüz Tanıma ve Duygu Analizi. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi(31)*, 764-770. https://doi.org/10.31590/ejosat.1010450

Sandler, M., Howard, A., Zhu, M., Zhmoginov, A., & Chen, L. C. (2018). MobileNetV2: Inverted residuals and linear bottlenecks. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision modeand pattern recognition*, 4510-4520.

Sungur, D. H. (2022). Bölge Tabanlı Evrişimli Sinir Ağı ile Yoklama Amaçlı Yüz Tanıma Sistemi. *Düzce Üniversitesi.* Erişim adresi: https://acikerisim.duzce.edu.tr/items/ca54bec5-4e50-4aaa-9da7-0086284a54f2

Szegedy, C., Vanhoucke, V., Ioffe, S., Shlens, J., & Wojna, Z. (2016). Rethinking the inception architecture for computer vision. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 2818-2826.

Tan, M., & Le, Q. (2019). EfficientNet: Rethinking model scaling for convolutional neural networks. *arXiv preprint arXiv:1905.11946*.

Tiraki, Y., Bakır, Ç., Serttaş, S., & Temurtaş, H. (2022). Evrişimsel Sinir Ağları ile Otomatik Yüz Tanıma Sistemi. *International Journal of Engineering Research and Development, 14*(3), 219-224. https://doi.org/10.29137/umagd.1215694

DergiPark.org.tr. (2021). Yapay sinir ağı tabanlı model ile X-ray görüntülerinden Covid-19 teşhisi. *Türk Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 4*(3), 45-56. Çevrimiçi Erişim

CeO_2 NANOPARTİKÜL KATKILI BİYOYAKITLARIN DİZEL MOTOR PERFORMANSI VE EMİSYON DAVRANIŞLARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

AN ASSESSMENT ON DIESEL ENGINE PERFORMANCE AND EMISSION BEHAVIOR OF CeO_2 NANOPARTICLE ADDITIVE BIOFUELS

Güven DEMİRTAŞ
Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi Akdağmadeni Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü
Dr., Yozgat Bozok University Akdağmadeni Vocational School, Department of Machinery and Metal Technologies
ORCID ID: 0000-0001-5341-001X

Cenk SAYIN
Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr., Marmara University Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering
ORCID NO: 0000-0001-5341-001X

ÖZET

Dünya nüfusunun artmasına paralel olarak enerji ihtiyacı da artmaktadır. Enerjinin önemli bir bölümü fosil yakıt kaynaklarından elde edilmektedir. Günümüzde taşıtların büyük bir çoğunluğu hala fosil yakıt kaynakları ile çalıştırılmaktadır. Ancak, bu yakıt kaynaklarının sınırlı miktarları ve kullanımları sonucunda olumsuz çevresel etkileri, araştırmaları alternatif yakıtlara yöneltmektedir. Özellikle, tarım, sanayi ve taşımacılık gibi çeşitli sektörlerde kullanılan dizel motorlar çevre ve canlı sağlığı açısından tehlike barındıran azot oksit (NOx), partikül madde (PM), hidrokarbon (HC) gibi çeşitli egzoz emisyonları oluşturur. Dizel yakıtına ikame olan biyodizel bu minvalde önemli bir alternatif yakıttır. Bu yakıtların belirli oranlarda dizel yakıtı ile karışım halinde kullanılması motor performansı ve emisyonlarını iyileştirebilmektedir. Ayrıca, bu yakıtların daha verimli yanabilmesini sağlayan farklı türde nanopartikül katkıları da son zamanların araştırma konuları arasında yer almaktadır. Örneğin, karbon nanotüpler (CNT), alüminyum oksitler (Al_2O_3), bakır oksitler(CuO), bor oksitler (B_2O_3), çinko oksitler (ZnO) ve seryum oksitler (CeO_2) gibi çok sayıda nanopartikül katkı maddesi olarak yakıt karışımlarına farklı dozlarda ilave edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, çeşitli türde alternatif dizel yakıtlarına CeO_2 nanopartikül ilavesinin dizel motor performansı ve emisyonlar üzerine etkilerini ortaya koymaktır. Bunun için, dizel yakıtı ile karışım halinde kullanılan biyodizel ve alkol yakıt harmanlarına CeO_2 nanopartikül katkısına yönelik çalışmalar derlenmiştir. Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, yakıtlara CeO_2 ilavesinin referans yakıtlar ile kıyaslandığında fren termik verim (BTE) ve fren özgül yakıt tüketimi (BSFC) ve egzoz gaz sıcaklığı (EGT) gibi dizel motor performansını arttırdığı, NOx, HC ve PM emisyonlarında ise önemli ölçüde azalmaların olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyodizel, Seryum oksit, Performans, Emisyon

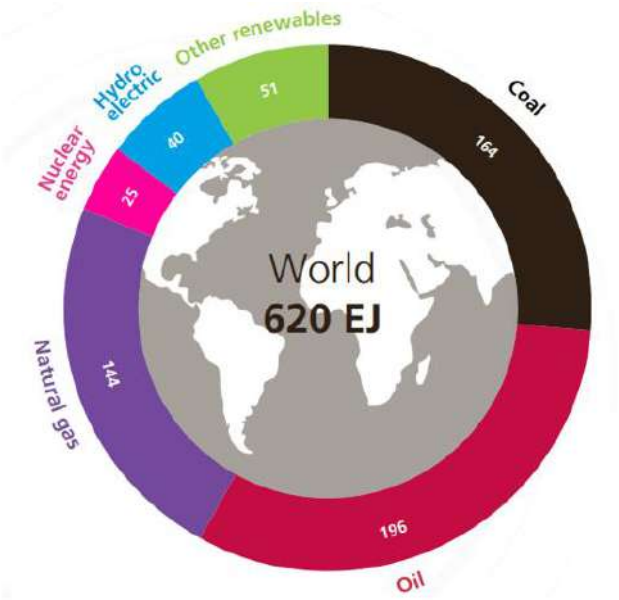
ABSTRACT

Parallel to the increase in the world population, the need for energy is also increasing. A significant portion of energy is obtained from fossil fuel sources. Today, the vast majority of vehicles are still powered by fossil fuel sources. However, the limited amounts of these fuel sources and the negative environmental effects resulting from their use direct research to alternative fuels. Diesel engines used in various sectors such as agriculture, industry and transportation in particular create various exhaust emissions such as nitrogen oxide (NOx),

particulate matter (PM), hydrocarbon (HC) that pose a danger to the environment and living health. Biodiesel, which is a substitute for diesel fuel, is an important alternative fuel in this regard. Using these fuels in different proportions as a mixture with diesel fuel can improve engine performance and emissions. In addition, different types of nanoparticle additives that enable these fuels to burn more efficiently are among the recent research topics. For example, many nanoparticles such as carbon nanotubes (CNTs), aluminum oxides (Al_2O_3), copper oxides (CuO), boron oxides (B_2O_3), zinc oxides (ZnO) and cerium oxides (CeO_2) are added to fuel mixtures as additives at different doses. The aim of this study is to reveal the effects of CeO_2 nanoparticle addition to various types of alternative diesel fuels on diesel engine performance and emissions. For this purpose, studies on CeO_2 nanoparticle addition to biodiesel and alcohol fuel blends used in mixture with diesel fuel were compiled. According to the results of the studies, it was determined that CeO_2 addition to fuels increased diesel engine performance such as brake thermal efficiency (BTE), brake specific fuel consumption (BSFC) and exhaust gas temperature (EGT) compared to reference fuels, and there were significant decreases in NOx, HC and PM emissions.
Keywords: Biodiesel, Cerium oxide, Performance, Emission

GİRİŞ

Günden güne artan enerji tüketiminin neticesinde çevre ve canlı sağlığını tehdit eden zararlı bileşiklerin miktarı da artmaktadır. Bu bileşikler karbondioksit (CO_2), karbon monoksit (CO), hidrokarbonlar (HC), azot oksitler (NO_x) ve partikül maddeler(PM)'dir[1]. Kullanılan enerjinin büyük bir kısmı karbon ve azot döngüsünde rol almayan fosil yakıt kaynaklarından sağlanmaktadır. Şekil 1'de dünyanın 2023 yılına ait enerji ihtiyacının karşılandığı kaynaklar ve bu kaynakların payları verilmiştir. Dünyanın enerji ihtiyacının 2023 yılında bir önceki yıla göre %2 arttığı bildirilmiştir ve talep edilen enerjinin büyük bir kısmını fosil yakıtlar oluşturmaktadır. Ayrıca, fosil yakıtların gelecekte tükeneceği endişesi bir diğer sorun olarak karşımıza çıkmaktadır[2,3]. Fosil yakıtların bu olumsuz yönleri nedeniyle enerjinin sürdürülebilir, çevreyi daha az kirleten ve daha verimli kullanılmasına yönelik olarak çeşitli çalışmaların yapılmasını tetiklemiştir. Bu çalışmaların bir kısmı, taşıtlarda kullanılan dizel motorlara yöneliktir. Dizel motorlar tarım, sanayii, enerji üretimi, taşımacılık ve denizcilik sektörlerinde yaygın şekilde kullanılmaktadır[4]. Araştırmacılar, dizel motorların çalıştırılmasında kullanılan fosil kökenli motorine ikame olabilecek ve büyük bir potansiyele sahip olan biyodizel üzerine çalışmalarını yönlendirmiştir. Biyodizel, çeşitli bitkilerin tohumlarından çıkarılan yağlardan, atık kızartma yağlarından, hayvansal yağlardan ve alglerden elde edilen yağlardan üretilebilmektedir[5,6]. Biyodizel yerel olarak mevcut kaynaklardan üretilebilen, yenilenebilir, içeriğinde oksijen bulunduran, dizel yakıtı ile karışım halinde kullanılabilen ve motorda önemli modifikasyon gerektirmeyen alternatif dizel yakıtıdır. Ancak, biyodizelin dezavantajları arasında bazı sınırlamaları mevcuttur. Dizel yaktı ile kıyaslandığında, düşük ısıl değer, yüksek viskozite, düşük soğukta akış özelliği ve düşük uçuculuk özelliklerine sahiptir[7].



Şekil 1. 2023 yılında dünya enerji gereksiniminin karşılandığı kaynaklar ve oranları[8].

Bu yakıtların, alkol ve/veya nanopartikül gibi katkı maddeleri ile yakıt özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmalar hız kazanmıştır. Alkoller dizel/alkol, biyodizel/alkol veya dizel/biyodizel/alkol gibi ikili veya üçlü yakıt karışımları şeklinde kullanılabilmektedir. Dizel motor yakıtları ile karışım halinde etanol ve metanol gibi alkoller üzerine araştırmalar yapılmıştır. Düşük alkol olarak sınıflandırılmış bu alternatif veya katkı maddelerinin düşük setan sayıları, düşük ısıl değerleri, hızlı buharlaşma, yağlayıcılık özelliklerinin düşük olması ve dizel yakıtları ile karışımlarında faz ayrışması gibi dezavantajları vardır[9,10]. Dizel yakıt özelliklerine yakın olan, uzun zincir yapısına sahip ve yüksek alkol olarak adlandırılan oktanol, bütanol, pentanol vb.alkoller dizel motorlar için daha iyi bir alternatif olarak görülmektedir. Bu alkol grupları yüksek setan sayısına ve daha yüksek ısıl değere sahiptir[10]. Bu özellikler dikkate alındığında yüksek alkoller dizel motorlar için iyi bir potansiyele sahiptir.

Dizel yakıtları için bir diğer katkı maddesi ise nanopartiküllerdir. Nanopartiküller, nano boyutları, yapısı ve reaktif özellikleri nedeniyle tarım, gıda, ilaç, kozmetik ve elektronik endüstrisinde kullanım alanı bulmaktadır[2]. Son zamanlarda dizel/biyodizel/alkolden oluşan ikili ya da üçlü yakıt harmanlarına nanopartikül ilavesi üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Bu yakıt ve yakıt karışımlarının düşük akma, zayıf yakıt atomizasyonu, yüksek viskozite, düşük ısıl değeri ve NO_x emisyonlarındaki artış, nanopartikül ilavesi ile minimize edilebilmektedir[11]. Yakıt üzerinde yapılan bu modifikasyon sayesinde yanma olayı iyileştirilerek motor performansı artırmakta ve egzoz emisyonları önemli ölçüde azaltılmaktadır[12,13]

NANOPARTİKÜL TÜRLERİ

Nanopartikül, 100 nm'nin altındaki boyutlarda sahip çeşitli yapısal, kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip parçacıklardır. Nano boyutta olmaları, büyük yüzey alanı/hacim oranına, katalitik etkilere ve reaksiyonlar için aktif bölgelerinin sayısının artmasına neden olur[2]. Nanopartiküller, temelde üç türde incelenmektedir. Organik, inorganik ve karbon esaslı nanopartiküllerdir. Şekil 2'de nanopartükül türlerine ait şema aşağıda verilmiştir.

Organik nanopartiküller	•Dentrimers •Liposomes •Micelles
İnorganik nanopartiküller	•Metal esaslı nanopartiküller (Al, Fe, Zn, Ag, Cu) •Metal oksit esaslı nanopartiküller (Al_2O_3, ZnO, Fe_3O_4, AgO, CeO_2)
Karbon esaslı nanopartiküller	•Fullerenes •Grafen •Karbon nanotüpler •Karbon nanofiber •Karbon siyahı

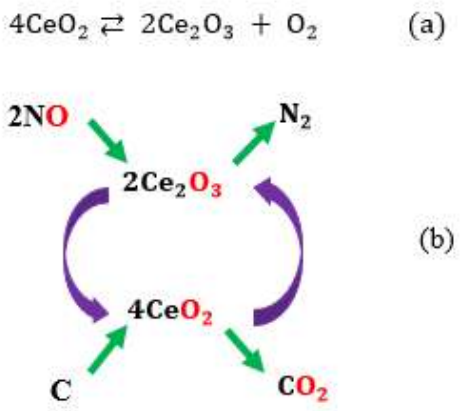
Şekil 2. Nanopartikül türleri

Dizel ve dizel alternatif yakıtlarında nanopartikül kullanılmasının nedeni daha büyük bir temas yüzey alanı, katalitik özellikler, kararlılık, yakıtın ikincil atomizsayonu, hızlı buharlaşma, hızlı oksidasyon, büyük ısı ve kütle transferi sergilemeleridir[11,14]. Nanopartiküllerin türü, boyutu, şekli, yakıta eklenme dozajı ve yakıttaki stabilizasyonu motor çıkış parametrelerinin değişmesine yol açmaktadır[15]. Bu nedenle, nanopartikül seçimi ve dozajının uygunluğu büyük önem taşımaktadır. Bir diğer önemli husus da nanopartiküllerin yakıt içerisindeki satabilizasyonu ve dağılımıdır. Yakıtın her bölgesine homojenliğinin sağlanması gerekmektedir. Bu dağılım genellikle bir ultrasonikatör yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Yakıt çerisinde nanopartikül topaklanmasını ve süspanse halde kalmasını sağlamak için de genellikle uygun bir sürfaktan (yüzey aktif madde) maddeler kullanılır [16–18]. Bu sürfaktan maddelere, Tween 65, Span 80, Sodyum dodesil sülfat, trisodyum sitrat dihidrat, polivinil pirolidon ve sodyum dodesil benzen sülfonat örnek olarak verilebilir[16,19].

CeO_2 NANOPARTİKÜLLERİ

Seryum (Ce) nadir toprak elementidir lantanit gurubundadır. Oksit formu CeO_2'dir. Kafes-nano boyutlardaki yapısı, yüzeyde boşluklara neden olan oksijen eksikliği sergilemektedir. Bu olgu, oksijen veren ve alan bir mekanizma vasıtasıyla üç değerlikten (Ce^{3+}) dört değerliğe (Ce^{4+}) geçiş yapan indirgeme ve oksidasyon (redoks) reaksiyonlarından kaynaklanmaktadır[7,20].

Yanma odasının yüksek sıcaklığı nedeniyle oluşan NO_2 gazlarından oksijeni absorbe eder, daha sonra bu oksijeni hidrokarbonların eksik yanmasından kaynaklanan is (karbon) parçacıklarına bağışlayarak bunları CO_2 moleküllerine dönüştürürler. Şekil 3'te yanma sürecinde katalizör rolü üstlenen CeO_2 mekanizması gösterilmiştir[20].



Şekil 3. (a) CeO_2 tersinir oksijen salınımı, (b) yanma sürecindeki katalizör görevi

CeO_2 nanopartiküllerinin özgül yüzey yüksek reaktivite sağlamaktadır. CeO_2, dizel motorlar tarafından üretilen CO, HC ve NOx gibi egzoz gazlarını etkili bir şekilde azaltmaktadır[21]. Ayrıca, CeO_2 dizel motor yakıtlarına eklendiğinde yanma verimliliğini artırarak egzozdaki is emisyonlarını düşürmektedir. Bu sayede araçların yakıt tüketimi azaltılabilmektedir[14]. Araştırmacılar, küresel yapıya sahip CeO_2 nanopartiküllerinin en verimli katalizörler olduğunu, daha iyi yanma ve daha düşük egzoz emisyonları sağlayabildiğini bildirmişlerdir. CeO_2'nin sağladığı bu faydanın küresel yapısının sağladığı daha yüksek yüzey alanı hacim oranına atfetmişlerdir[17]. BSFC'de azalmanın bir diğer nedeninin de tutuşma gecikmesi süresinin kısalması kaynaklandığı görüşü de bulunmaktadır[22,23].

MOTOR PERFORMANSI

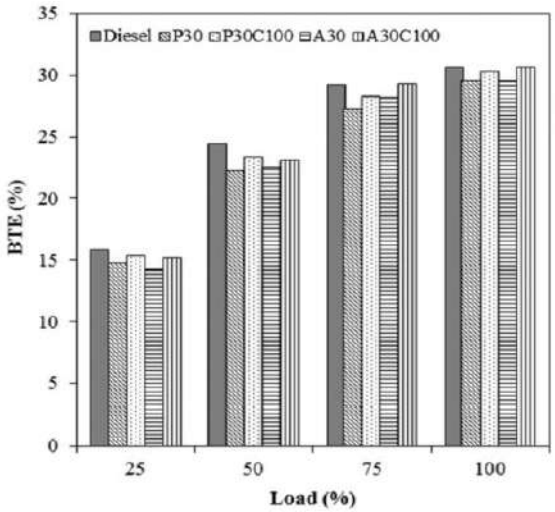
Dizel motorların performansı yakıtın türü, ısıl değeri, yoğunluğu, viskozitesi, yakıtın püskürtülme basıncı, zamanlaması ve yanma verimliliği gibi çeşitli parametrelerden etkilenmektedir. Bu değerlendirme çalışmasında motor performansı için özgül yakıt tüketimi (BSFC), fren termik verim (BTE) ve egzoz gaz sıcaklığı (EGT) dikkate alınmıştır.

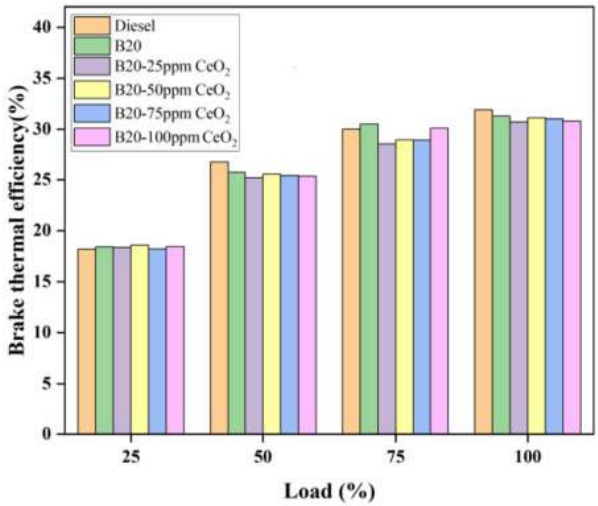
Seryum Oksidin Fren Termik Verim Üzerine Etkisi

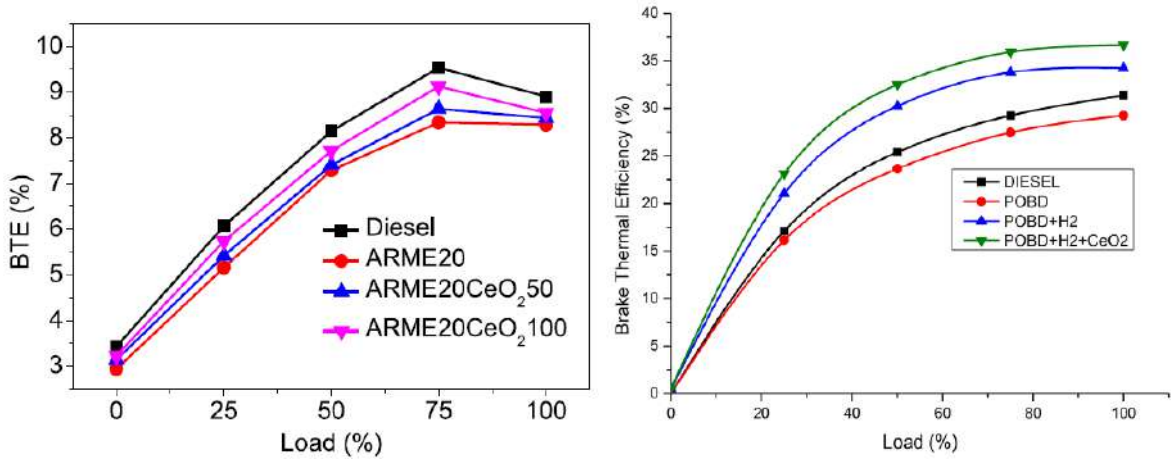
Fren termik verim (BTE) yanma işleminde yakıtın enerji üretmede ne kadar faydalı bir şekilde kullanıldığının yüzde cinsinden ölüsünü ifade eder. BTE yakıtların ısıl değeri ve BSFC ile ilişkili olduğundan bu parametrelerden önemli derecede etkilenmektedir. Ayrıca, yakıtın viskozitesi, uçuculuğu ve karışım oluşumu gibi çeşitli faktörlerden de etkilenmektedir [3,5].

Genellikle biyodizel yakıtların BTE değerleri, dizel yakıtın BTE değerlerinden daha düşüktür. Bunun temel nedeni, biyodizel yüksek viskozitesi, zayıf uçuculuğu ve karışım oluşumu gibi tutuşma gecikmesini uzatan özelliklerden ve zayıf püskürtmenin neden olduğu, genişleme zamanındaki geç yanma işleminden kaynaklandığı bildirilmiştir [3,5,23–25].

Biyodizel karışımlarına katkı maddesi olarak CeO_2 nanopartiküllerinin ilavesiyle BTE genellikle baz yakıta kıyasla daha yüksektir. NP'ler yüksek yüzey alanı hacim oranı sayesinde eklendikleri sıvının baz sıvıdan daha üstün termal etkilere sahip olduğu, bu sayede ve ikincil bir atomizasyon nedeniyle yakıtın daha küçük zerrelere parçalanarak daha homojen bir karışım oluşumuna neden olmaktadır. Bu sayede, NP ilaveli yakıtlar, daha yüksek BTE sergilemektedirler [3,5,23–25].



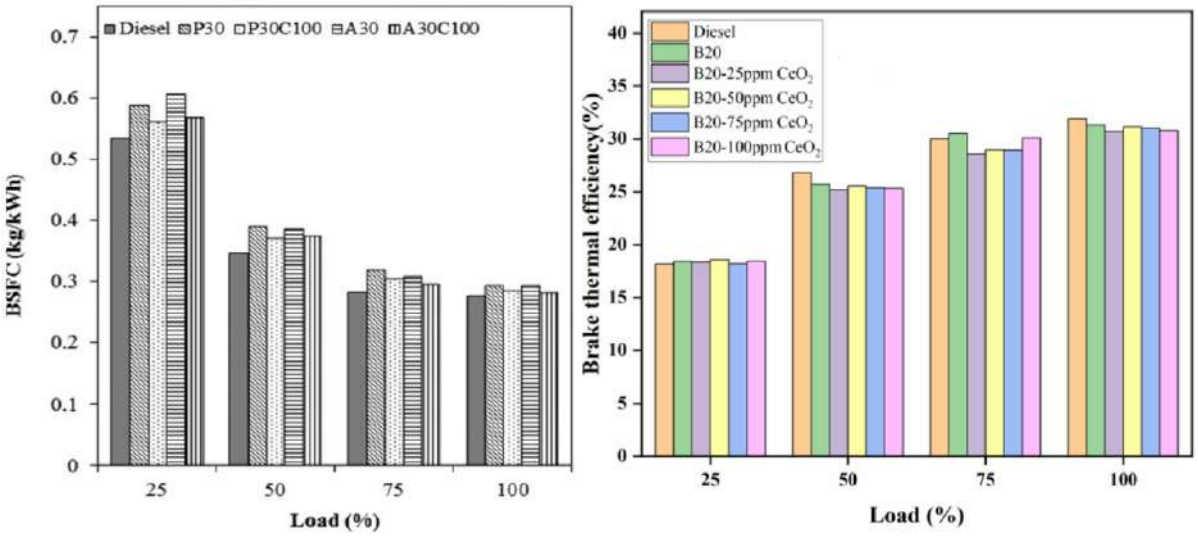


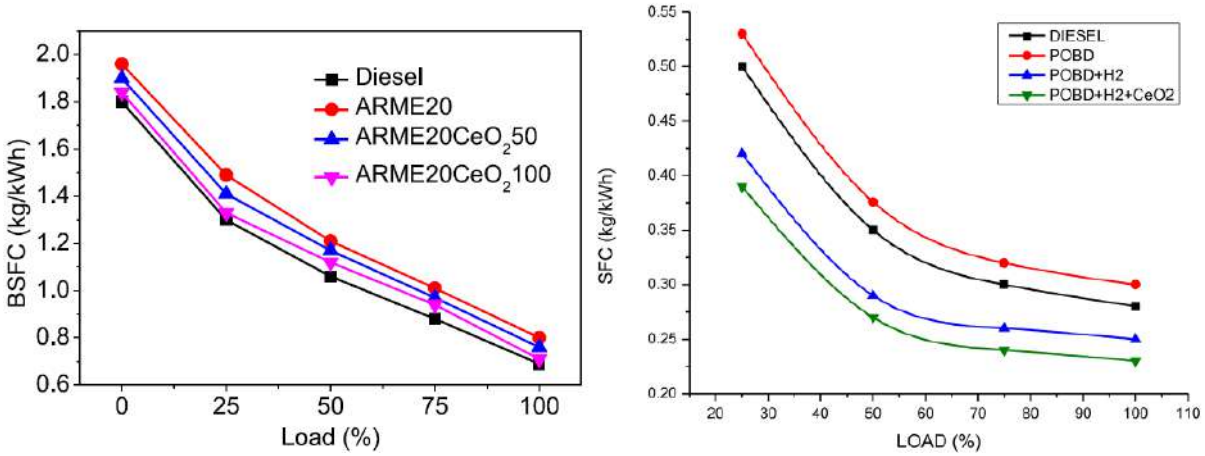


Şekil 4. Motor yüküne bağlı BTE değişimi [3,5,23,24]

Seryum Oksidin Fren Özgül Yakıt Tüketimi Üzerine Etkisi

Birim zamanda birim fren güç başına tüketilen yakıt miktarına fren özgül yakıt tüketimi (BSFC) denir. Bu parametre fren termik verim ile yakından ilişkilidir. Genel olarak BSFC, biyodizel kullanımı sonucunda dizel yakıtlarına göre daha yüksektir. Bu sonucun temel nedeni bu tür yakıtların ısıl değerlerinin dizele göre daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Biyodizel karışım yakıtına CeO_2 nanopartikül ilavesi ile BSFC değerlerinin baz yakıta kıyasla azaldığı yapılan bir çok araştırmada belirtilmiştir. BSFC'deki bu azalmanın nanopartiküllerin yüksek yüzey alanlarının baz yakıta göre daha üstün ısı transfer özelliklerine sahip olduğu, bu sayede yakıtın ikinci atomizasyonu ile daha hızlı buharlaşma ve daha homojen yakıt hava karışımını oluşturduğunu bildirmişlerdir[3,5,25].

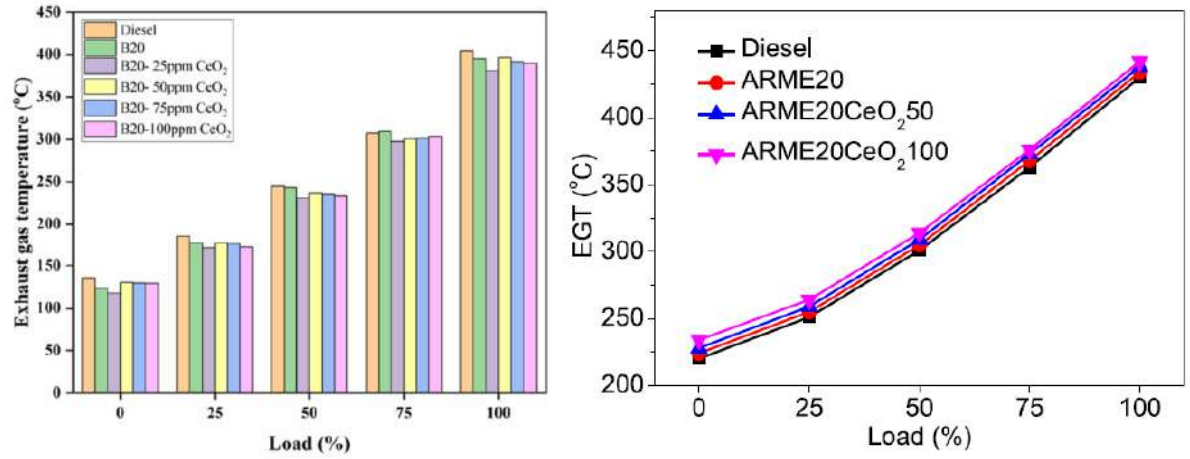




Şekil 5. Motor yüküne bağlı BSFC'nin değişimi [3,5,23,24]

Seryum Oksidin Egzoz Gaz Sıcaklığı Üzerine Etkisi

Silindir içerisindeki yanmanın şiddeti ve egzoz manifoldundaki art yanma miktarı egzoz gaz sıcaklığını (EGT) etkilemektedir. Ayrıca, yakıt tüketimindeki artış, yüksek ısı dağılımı ve motor yükü de EGT'yi arttıran sebepler arasında yer almaktadır [26]. Biyodizel yakıtlar bünyesinde oksijen barındırdığından dolayı silindir içi oksijen konsantrasyonu da artmaktadır. Dolayısıyla, biyodizelin bu şartlardaki yanma reaksiyonunun arttığı ve EGT'yi arttırdığı bildirilmiştir. Bir diğer görüşe göre de biyodizelin yüksek vizkositesinin ve moleküler ağırlığının, yakıtın buharşamasını zorlaştırdığı, bunun sonucu olarak yüksek EGT'ye sebep olduğu açıklanmıştır. Biyodizel karışımlarına CeO_2 nanopartiküllerinin eklenmesiyle EGT'de azalma gerçekleştiği belirtilmiştir. Nanopartikül uygulaması, yüksek yüzey alanı hacim oranı sayesinde yüksek reaktif yüzey katalitik etki yaratarak ısı kaybının azalmasına ve daha düşük EGT ile sonuçlanmaktadır [3,24].



Şekil 6. Egzoz gaz sıcaklığının motor yüküne bağlı değişimi[3,24]

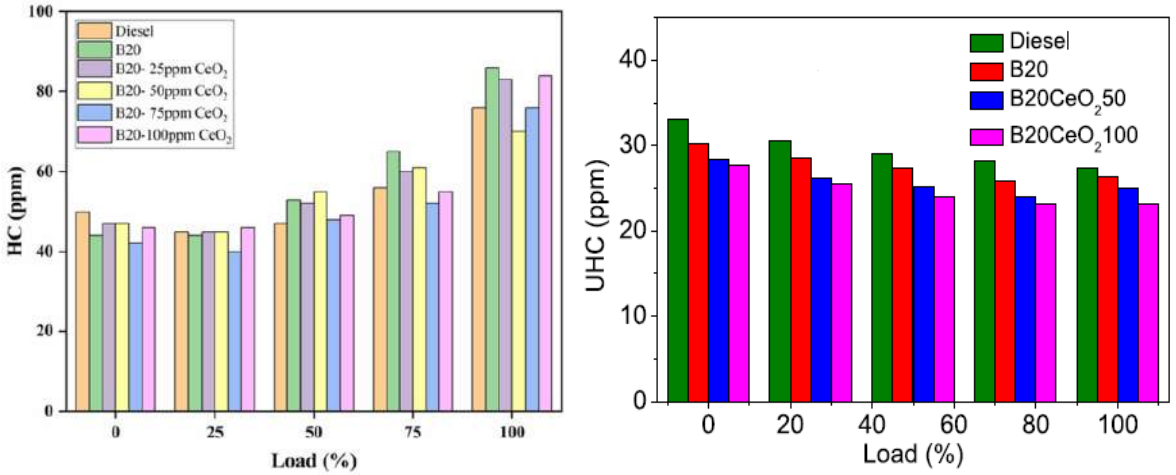
EGZOZ EMİSYONLARI

Egzoz emisyonları, silindir içi oksijen miktarına, silindir içi sıcaklığına, yakıtların fiziksel ve kimyasal özelliklerine, motor tasarımına ve motorun işletme parametrelerine bağlı olarak artmakta veya azaltılmaktadır. Bunun yanı sıra, yakıt üzerinde gerçekleştirilen modifikasyonlar da egzoz emisyonlarını önemli ölçüde etkileyen uygulamalardır. Motor karakteristiklerinin ikinci kısmında biyodizel karışım yakıtlarına CeO_2 nanopartikül katkısının HC, NOx ve PM emisyonları üzerine etkileri ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Seryum Oksidin HC Emisyonu Üzerine Etkisi

Egzoz emisyonları içerisinde HC bulunmasının nedeni yakıtın eksik yanmasından meydana gelir. Eksik yanma ise silindir içerisinde havanın yetersiz başka bir deyişle zengin karışım ve düşük sıcaklık olmasından kaynaklanmaktadır. Biyodizel karışımlı yakıtların yüksek viskozite ve yoğunluğundan dolayı hava yakıt karışımının nanopartikül katkılı yakıta göre daha zayıf olduğu ve HC emisyonlarının daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir [3,24].

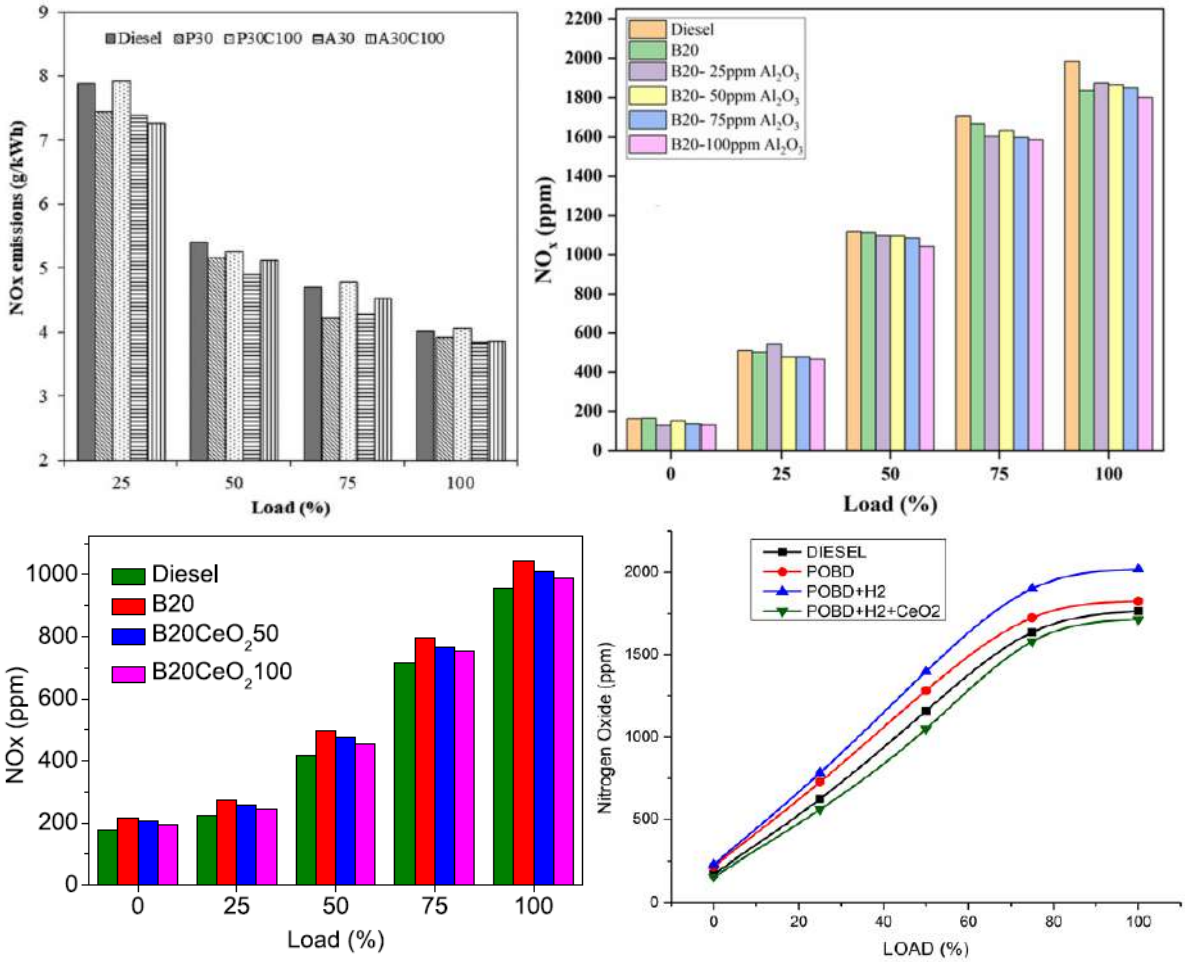
Biyodizel karışımlı yakıta CeO_2 nanopartikül katkısı, HC emisyonlarını azalttığı belirtilmiştir. Araştırmacılar bunun nedenini CeO_2'nin katalitik etkilerine atfetmişlerdir. Diğer bir görüş ise, CeO_2 nanopartiküllerinin katalizör rolünü üstlenerek HC oksidasyonunu arttırdığı yönündedir [3,24]. Nanopartikül ilaveli yakıt, baz yakıt karşılaştırıldığında yakıtın mikro patlama ile daha küçük parçalara ayrıldığı ve daha hızlı buharlaştığı belirtilmiştir. Bu durum, yakıtın oksijenle temasını hızlandırarak erken yanmasına yol açtığı rapor edilmiştir [3,24].



Şekil 7. HC emisyonunun motor yüküne bağlı değişimi[3,24]

Seryum Oksidin NOx Emisyonu Üzerine Etkisi

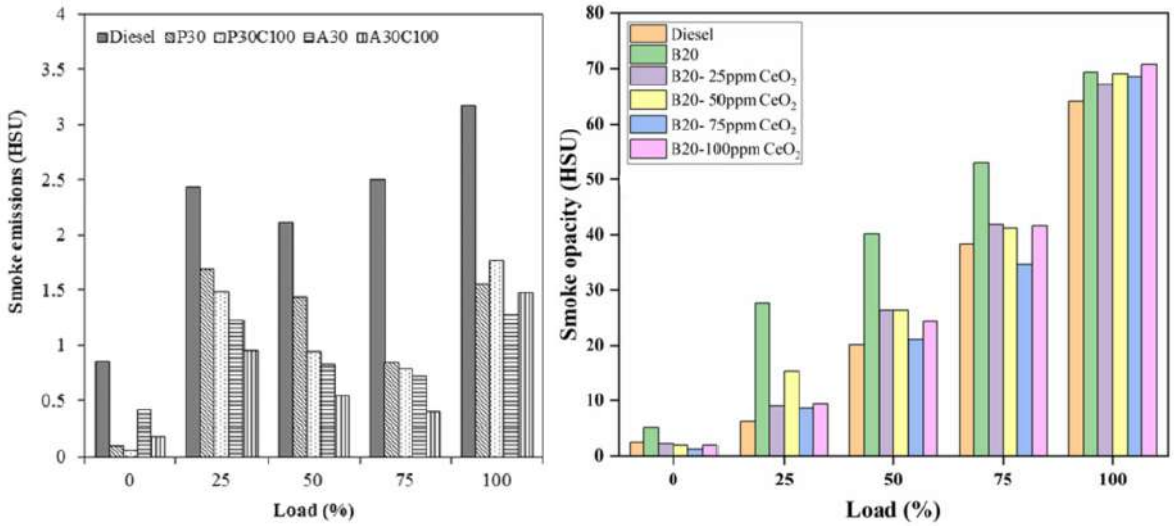
NOx emisyonu, genellikle oksijen ve yüksek sıcaklığın olduğu şartlarda meydana gelmektedir. Ayrıca gazların silindir içerisinde kalma süreleri de NOx emisyonlarını etkileyen diğer bir faktördür. Egzoz gaz sıcaklığındaki azalma, NOx emisyonlarındaki azalmayla genellikle paraleldir. Biyodizel karışımlı yakıtların NOx emisyonlarına yönelik iki farklı görüş bulunmaktadır. Bu görüşlerden ilki, biyodizel karışımlı yakıtların oksijen içeriği nedeniyle yanma sıcaklığının yüksek olmasıdır[4]. İkinci görüşe göre ise, biyodizelin düşük ısıl değerinden dolayı yanma sıcaklığının düşmesinden dolayı NOx, dizele göre daha düşüktür[27]. Biyodizel yakıtlara eklenen CeO_2 nanopariküllerinin yanma, ısı transferi ve yakıt daha iyi atomizasyonu sağladığı bildirilmiştir. Bu sayede yakıtın daha iyi termal etkiye sahip olduğu ve buharlaşmasıyla yanmanın gelişmesine ve NOx emisyonlarının azalmasına neden olduğu yapılan çalışmalarla bildirilmiştir [1,3,4].



Şekil 8. NOx emisyonunun motor yüküne bağlı değişimi[3,5,23,24]

Seryum Oksitin PM Emisyonu Üzerine Etkisi

PM emisyonları havadaki sıvı ve katı parçacıkların kombinasyonlarıdır. PM çeşitli bileşimlere sahiptir. Bu bileşenlerden biri de is olarak bilinmektedir. Dizel motorlardan üretilen is 2.5 mikro metre boyutuna kadar olan parçacıklardır. Canlı sağlığı açısından önemli bir tehdittir[28]. Biyodiel-dizel karışımları ile PM emisyonları azaltılabilmektedir. Biyodizelin içeriğinde bulunan oksijen molekülleri, yakıtın oksitlenmesine yardımcı olmakta ve PM emisyonları azalmaktadır. Biyodizel karışımına ilave edilen CeO_2 nanopartikülerinin katalitik etkileri sayesinde yakıtın buharlaşma oranı iyileştirilerek daha fazla oksijen molekülüyle buluşması sağlanmakta ve PM emisyonları bu sayede azaltılmaktadır [1,3,18,25]



Şekil 9. Duman emisyonunun motor yüküne bağlı değişimi [3,5]

SONUÇLAR

- Biyodizel-dizel karışımına CeO_2 nanopartikül katkısı, baz yakıtlara kıyasla BSFC'de azalma, BTE'de artış ve EGT'de bazı araştımalara göre yükselirken, bazılarına göre ise azalmaktadır.
- PM emisyonları genel olarak CeO_2 katkısı ile azaltılmıştır.
- HC emisyonları PM ile bezer bir şekilde azaltılmıştır.
- CeO_2 nanopartikül katkısı ile genel olarak NOx emisyonları azaltılmıştır. Ancak, bazı araştırmalar NOx'teki artışı EGT'deki yükselmeye atfetmişlerdir.
- Alternatif yakıtların yanma özellikleri CeO_2 nanopartikül katkısı ile iyileştirilebilmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Leo GML, Murugapoopathi S, Thodda G, Baligidad SM, Jayabal R, Nedunchezhiyan M, et al. Optimisation and environmental analysis of waste cashew nut shell oil biodiesel/cerium oxide nanoparticles blends and acetylene fumigation in agricultural diesel engine. Sustain Energy Technol Assessments, 2023;58:103375. doi:10.1016/j.seta.2023.103375.

[2] Sekoai PT, Naphtaly C, Ouma M, Petrus S, Modisha P, Engelbrecht N, et al. Application of nanoparticles in biofuels : An overview 2019;237:380–97. doi:10.1016/j.fuel.2018.10.030.

[3] Simhadri K, Rao PS, Paswan MK. Effect of changing injection pressure on Mahua oil and biodiesel combustion with CeO_2 nanoparticle blend on CI engine performance and emission characteristics. Int J Hydrogen Energy 2023;48:26000–15. doi:10.1016/j.ijhydene.2023.03.267.

[4] Polat F, Gad MS. Enhancing diesel engine performance , combustion , and emissions reductions under the effect of cerium oxide nanoparticles with hydrogen addition to biodiesel fuel. International Journal of Hydrogen Energy 2024;83:884–96. doi:10.1016/j.ijhydene.2024.08.031.

[5] Deshmukh S, Kumar R, Bala K, Chandra R. Comparison and testing of cerium oxide nanoparticle added Pongamia and , Scenedesmus microalgae biodiesel blends. Chem Eng Res Des 2023;197:871–83. doi:10.1016/j.cherd.2023.08.026.

[6] Elcik H. Mikroalg üretimi ve mikroalglerden biyoyakıt eldesi, Journal of Machinery and Architecture for Gazi University 2017;3:795–820. doi:10.17341/gazimmfd.337627.

[7] Aisosa B, Eshorame S, Oyinkepreye D, Fred T. Comparing the effects of Juliflora biodiesel doped with nano-additives on the performance of a compression ignition (CI) engine : Part A. Energy 2022;244:122635. doi:10.1016/j.energy.2021.122635.
[8] Energy Institute Statistical Review of World Energy 2024.
[9] Nour M, Attia AMA, Nada SA. Combustion , performance and emission analysis of diesel engine fuelled by higher alcohols (butanol , octanol and heptanol)/ diesel blends. Energy Convers Manag 2019;185:313–29. doi:10.1016/j.enconman.2019.01.105.
[10] Çelebi Y, Cengiz M, Aydın H. A review on the utilization of octanol and its blends in diesel engines. J Energy Inst 2025;118:101925. doi:10.1016/j.joei.2024.101925.
[11] Lv J. Wang S, Meng B, The Effects of Nano-Additives Added to Diesel-Biodiesel Fuel Blends on Combustion and Emission Characteristics of Diesel Engine : A Review , Energies, 15:3, 1032, 2022.
[12] Tomar M, Kumar N. Effect of multi-walled carbon nanotubes and alumina nano-additives in a light duty diesel engine fuelled with schleichera oleosa biodiesel blends. Sustain Energy Technol Assessments 2020;42:100833. doi:10.1016/j.seta.2020.100833.
[13] Hasan A, Akroot A, Abdul HA, Ghazal RM, Alhamd AEJ, Bdaiwi M. Results in Engineering Effects of nano-additives in developing alternative fuel strategy for CI engines : A critical review with a focus on the performance and emission characteristics. Results Eng 2024;22:102248. doi:10.1016/j.rineng.2024.102248.
[14] Hoang AT. Combustion behavior , performance and emission characteristics of diesel engine fuelled with biodiesel containing cerium oxide nanoparticles : A review. Fuel Process Technol 2021;218:106840. doi:10.1016/j.fuproc.2021.106840.
[15] Khan S, Dewang Y, Raghuwanshi J, Shrivastava A. Nanoparticles as fuel additive for improving performance and reducing exhaust emissions of internal combustion engines. Int J Environ Anal Chem 2022;102:319–41. doi:10.1080/03067319.2020.1722810.
[16] Fayad MA, Dhahad HA. Effects of adding aluminum oxide nanoparticles to butanol-diesel blends on performance , particulate matter , and emission characteristics of diesel engine. Fuel 2021;286:119363. doi:10.1016/j.fuel.2020.119363.
[17] Saleh M, Adel S, Ameri E, Aghababai A. Production of modified fuels based on Isfahan diesel by adding CeO_2 nanoparticles , surfactant and 2-ethylhexyl nitrate. Chem Eng Res Des 2022;187:196–205. doi:10.1016/j.cherd.2022.08.051.
[18] Kesharvani S, Chhabra M, Dwivedi G, Nath T, Pugazhendhi A. Execution and emission characteristics of automotive compression ignition engine powered by cerium oxide nanoparticles doped water diesel emulsion fuel. Fuel 2023;349:128670. doi:10.1016/j.fuel.2023.128670.
[19] Wang J, Li G, Li T, Zeng M, Sundén B. Effect of various surfactants on stability and thermophysical properties of nanofluids. J Therm Anal Calorim 2021;143:4057–70. doi:10.1007/s10973-020-09381-9.
[20] Addison G, Milligan KA, Ohlig S. Comparative analysis of ZnO and CeO_2 nanoparticle additives for the improvement of hemp biofuels as a sustainable biodiesel alternative : A comprehensive review. Industrial Crops and Products 2024;214:118480. doi:10.1016/j.indcrop.2024.118480.
[21] Zandi-atashbar N, Asghar A, Hooshmand A. Nano-CeO_2 / SiO_2 as an ef fi cient catalytic conversion of waste engine oil into liquid fuel 2017;166:1010–9. doi:10.1016/j.jclepro.2017.08.103.
[22] Dinesha P, Kumar S, Rosen MA. Effects of particle size of cerium oxide nanoparticles on the combustion behavior and exhaust emissions of a diesel engine powered by biodiesel / diesel blend 2021;30:1374–83. doi:10.18331/BRJ2021.8.2.3.
[23] Amesho KTT. Sustainable engine transformation : assessing hydrogen enrichment and CeO_2 nanoparticle effects on neat palm biodiesel-fueled CI engines Environment,

Development and Sustainability, 2024. https://doi.org/10.1007/s10668-024-05051-0

[24] Sannagoudar A, Maleki B, Prakash M. Exploitation of Annona reticulata leaf extract for the synthesis of CeO_2 nanoparticles as catalyst for the production of biodiesel using seed oil thereof. Energy 2024;298:131335. doi:10.1016/j.energy.2024.131335.

[25] Modi V, Rampure PB, Babbar A, Kumar R, Nagaral M, Bhowmik A, et al. Materials Science for Energy Technologies Nanoparticle-enhanced biodiesel blends : A comprehensive review on improving engine performance and emissions. Mater Sci Energy Technol 2024;7:257–73. doi:10.1016/j.mset.2024.02.001.

[26] Qenawy M, Khalaf M, Wang J, Tian J, Zuo L, Mustafa HMM, et al. Performance and emission of extracted biodiesel from mixed Jatropha-Castor seeds. Fuel 2024;357:130060. doi:10.1016/j.fuel.2023.130060.

[27] Karakaya H, Yağız S. Pamuk Yağı Ve Atik Pamuk Yağı Biyodizelinin Bir Dizel Jeneratörde Yakit Olarak Kullaniminin Etkileri 2019; 2:3:1167–78. https://doi.org/10.33793/acperpro.02.03.129

[28] Fayyazbakhsh A, Bell ML, Zhu X, Mei X, Koutný M, Hajinajaf N, et al. Engine emissions with air pollutants and greenhouse gases and their control technologies Three Ways Catalytic converter. J Clean Prod 2022;376:134260. doi:10.1016/j.jclepro.2022.134260.

HİDROJEN ÜRETİMİNDE ATIK SU KULLANAN CİHAZ TASARIMI

DEVICE DESIGN USING WASTEWATER IN HYDROGEN PRODUCTION

Hakan DEMİR

Yüksek Lisans öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Master's degree student, Tokat Gaziosmanpaşa University, Institute of Postgraduate Education

ORCID ID: 0000-0002-5780-5972

Levent GÖKREM

Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı

Assoc. Prof.Dr., Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Engineering and Architecture, Electirical-Electronics Engineering

ORCID ID: 0000-0003-2101-5378

ÖZET

Enerji, modern toplumların kalkınması ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından değerlendirildiğinde oldukça önemlidir. Fosil yakıtların kullanımının yol açtığı çevresel zararlar, sınırlı doğası ve sera gazı emisyonları uzun vadede enerji güvenliğini tehdit eden unsurlar olarak ifade edilmektedir. Yapılan araştırmalarda kullanılacak enerji kaynaklarının hem yenilenebilir hem de çevre dostu olmasının, sürdürülebilir bir gelecek için önemli olduğu vurgulanmıştır. Hidrojen gazı çok yönlü kullanım alanı, yüksek enerji yoğunluğu ve temiz yanma özelliklerine sahip olması nedeniyle önemli bir enerji taşıyıcısı pozisyonundadır. Bilimsel anlamda hidrojenin üretimi, depolanması ve kullanımına dair farklı yöntemler araştırılmaktadır. Ayrıca atık su gibi maliyeti düşük kaynaklardan hidrojen elde etmek için yenilikçi çözümler geliştirilmektedir. Bu çalışmada, atık sulardan hidrojen üretimini sağlamak ve elektrolize olmuş suyun yeniden değerlendirilmesi konularının araştırılması amacıyla bir cihaz tasarlanmıştır. Bu tasarımda evlerde oluşan atık suların, tasarlanan hidrojen cihazına yönlendirilerek ayrıştırılması ve bu işlemden elde edilen hidrojenin yakıt, ısınma ve elektrik enerjisi üretiminde kullanımı üzerine durulmuştur. Endüstriyel atık suların yanı sıra, evlerden çıkan atık suların da potansiyel enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi mümkündür. Ayrıca bu cihazın tasarım aşamaları, kullanılan malzemeler, cihazın çalışma prensipleri, otomatik kontrol süreçleri konuları ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, hidrojenin çevresel etkilerini azaltma potansiyeli ile birlikte enerji verimliliğine katkıda bulunacak bir çözüm sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen, Atık Su, Hidrojen Üretim Cihazı, Hidrojen Üretimi.

.

ABSTRACT

Energy is crucial for the development and sustainability of modern societies. Environmental damages caused by the use of fossil fuels, their limited nature and greenhouse gas emissions are expressed as factors that threaten energy security in the long term. It has been emphasized that it is important for a sustainable future that the energy sources to be used are both

renewable and environmentally friendly. Hydrogen gas is an important energy carrier due to its versatile usage area, high energy density and clean combustion properties. Scientifically, different methods for the production, storage and utilization of hydrogen are being investigated. In addition, innovative solutions are being developed to obtain hydrogen from low-cost sources such as wastewater. In this study, a device was designed to produce hydrogen from wastewater and to investigate the reuse of electrolyzed water. In this design, the focus is on the separation of wastewater generated in households by directing it to the designed hydrogen device and the use of hydrogen obtained from this process in fuel, heating and electrical energy production. In addition to industrial wastewater, wastewater from households can also be utilized as a potential energy source. In addition, the design stages of this device, the materials used, the working principles of the device, automatic control processes are discussed. As a result of the study, it is aimed to present a solution that will contribute to energy efficiency with the potential to reduce the environmental impacts of hydrogen.

Keywords: Hydrogen, Waste Water, Hydrogen Production Device, Hydrogen Production.

GİRİŞ

Kullanılan enerji kaynakların kısıtlı olmasının yanı sıra üretim ve ihtiyaçlara bağlı olarak sürekli artan talepler, sektörü farklı enerji kaynaklarının kullanılmasına yöneltmiştir. Enerji ihtiyacını karşılamak için fosil yakıtlar temel kaynak olarak kullanılmaktadır. Fakat kullanılan fosil kaynaklar çevre ve insanlığa fazlasıyla zarar vermektedir. Karbon emisyonlarının gelecekte dünya üzerinde geri dönüşü olmayan iklim değişikliklerine yol açabileceği düşünülmektedir. Ayrıca fosil yakıtların tükenmesi enerjinin sürekliliğini tehlikeye sokabilir (Hoang ve ark., 2021). Bu durum, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan yönelimi zorunlu kılmaktadır. Biyogaz, biyodizel ve hidrojen gibi alternatif enerji kaynakları, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmak veya desteklemek açısından oldukça önemlidir (Abas ve ark., 2015).

Hidrojen alternatif bir enerji kaynağı olarak doğalgaz veya buhar reformasyonu gibi yöntemlerle elde edilebilir. Hidrojenin yakıt olarak kullanılması oldukça avantajlı olsa da üretim için gerekli olan enerjinin fosil yakıtlarla sağlanması bu avantajı gölgeleyebilir. (Kanimozhi ve ark., 2022). Bu nedenle üretilen hidrojenin çevre dostu olması gerekmektedir. Fakat yenilenebilir enerji kaynaklarının sınırlı üretim kapasitesine sahip olması (Nnabuife ve ark., 2024) tek başına hidrojen üretimi için yeterli olmayabilir. Diğer yandan hibrit modellenerek değerlendirilmesi ekonomik açıdan önemlidir (Akdağ, 2024).

Suyun elektrolizi ile yapılan hidrojen üretimi fosil yakıtlara bağımlığı azaltma anlamında alternatif bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır (Subramanian ve Ismail, 2018; Subramanian ve Thangavel, 2020). Fakat elektroliz yönteminin dezavantajlarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Elektroliz işlemi için gerekli olan elektrik enerjisi maaliyeti iyi değerlendirilmelidir. Elektroliz yönteminde kullanılan elektrotlar, pahalılık ve dayanıklılık konularında endişeler içermektedir (Nabil ve Dawood, 2019). Elektrotun dayanıklı hale getirilmesi için platin (Pt), nikel (Ni) ve paslanmaz çelik (SS) kullanılabileceği (Omarov ve ark., 2022; Shejale ve Yadav, 2023; Yuvaraj ve Santhanaraj, 2014), fakat dayanıklılık yönünden paslanmaz çeliğin nikel ve platin elektrotlara göre daha az dayanım gösterdiği ancak maliyet açısından uygun olduğu ifade edilmiştir (Okonkwo ve ark., 2022).

Yeşil hidrojen üretiminde alkali elektroliz yöntemi, basit ve ucuz yapısıyla PEM (Proton Elektrolit Membranlı) elektroliz yöntemine göre avantajlı olsa da (Park ve ark., 2025), daha fazla enerji tüketmektedir (Wang, ve ark., 2025).

Alkali elektroliz yöntemiyle laboratuvar ölçekli bir prototipin elektrot yüzeyleri farklı malzemelerle modifiye edilerek hidrojen üretim miktarları belirlenirken (Özgür ve Mert,

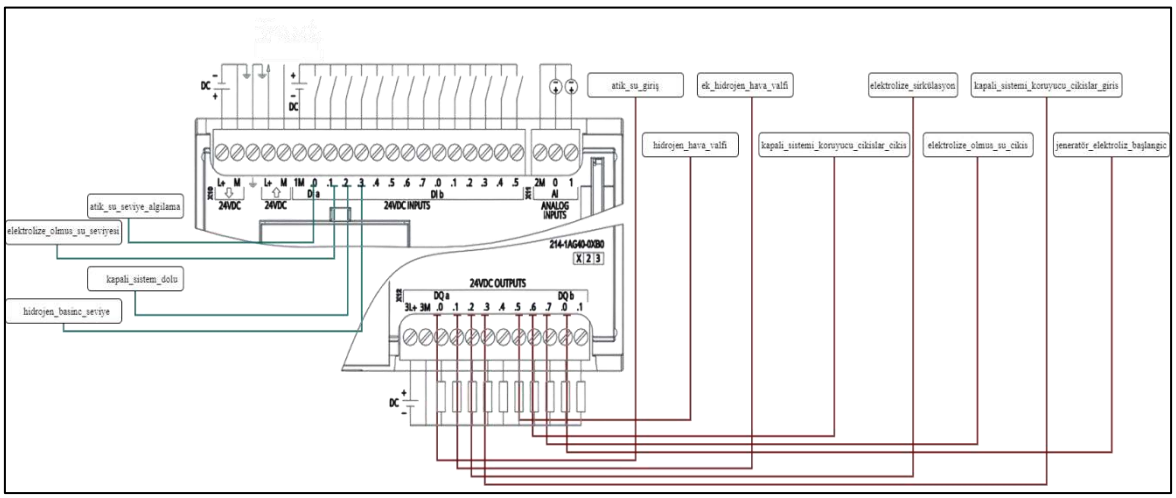
2023), hidrojen enerjisi ile çalışan araç prototipinde hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) kullanılarak oluşturulan yakıt hücresinin uzun süreli testleri gerçekleştirilmiştir (Yakaryılmaz ve ark., 2020).

Hidrojenin evsel ve endütriyel atıklarla üretilmesi çevresel açıdan oldukça önemlidir. Bu anlamda tasarımı yapılacak cihazın evlerdeki ısınma ve elektrik enerjisini karşılayabilecek özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı; evlerde veya sanayi sektöründe ortaya çıkan atık suların hidrojene dönüşümünü gerçekleştirecek endüstriyel bir cihaz tasarlamaktır.

YÖNTEM

Cihazın kapalı döngü sistemi ve üretilen hidrojen gazı kontrolü için Siemens marka PLC (Programmable Logic Controller) kullanılmıştır. Kullanılan programlanabilir mantık denetleyicisi S71200 1214C DC/DC/DC modelidir. PLC, TIA (Totally Integrated Automation) Portal tam entegre otomasyon arayüzü ve Ladder (Merdiven Diyagramı) ile programlanmıştır.

PLC giriş ve çıkış bağlantıları cihaza entegre edilerek belirlenen etiketlemeler doğrultusunda eşleştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. PLC Giriş ve Çıkış Bağlantılarının Cihaza Entegrasyonu

Cihazın elektroliz ünitesi ve diğer elektronik bileşenleri için ayrı güç kaynakları kullanılmıştır. Elektronik bileşenler 24 VDC ile beslenmektedir. Cihaz alternatif akımdan izole edilerek gerekli önlemler alınmıştır. Ayrıca tüm sistemin topraklama hattı bir araya getirilmiştir.

Programda bulunan PLC etiket adları giriş ve çıkışlarla eşleştirilerek dijital adreslere bağlanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. PLC Adreslemeleri

Gerçek Ad	PLC Etiket Adı	Adres	Data
Atık Su Seviye Algılama Sensörü	atik_su_seviye_algilama	%I0.0	Dijital
Elektrolize Su Seviye Algılama Sensörü	elektrolize_olmus_su_seviyesi	%I0.1	Dijital
Kapalı Sistemin Dolum Algı Sensörü	kapali_sistem_dolu	%I0.2	Dijital
Hidrojen Basınç Seviye Sensörü	hidrojen_basinc_seviye	%I0.3	Dijital
Atık Su Giriş	atik_su_giriş	%Q0.0	Dijital
Ek Hidrojen Hava Valfi	ek_hidrojen_hava_valfi	%Q0.1	Dijital

Elektrolize Sirkülasyon	elektrolize_sirkülasyon	%Q0.2	Dijital
Giriş Motoru Su Engelleyici Valf	kapali_sistemi_koruyucu_cikislar_giris	%Q0.3	Dijital
Hidrojen Hava Valfi	hidrojen_hava_valfi	%Q0.5	Dijital
Çıkış Motoru Su Engelleyici Valf	kapali_sistemi_koruyucu_cikislar_cikis	%Q0.6	Dijital
Elektrolize Olmuş Su Çıkış	elektrolize_olmus_su_cikis	%Q0.7	Dijital
Jeneratör Elektroliz Başlangıç	jeneratör_elektroliz_başlangic	%Q1.0	Dijital
HMI Başlat (Start)	hmi_baslat	%M1.0	Dijital
HMI Durdur (Stop)	hmi_durdur	%M3.0	Dijital
Acil durum Tahliye	_tahliye_	%M3.2	Dijital

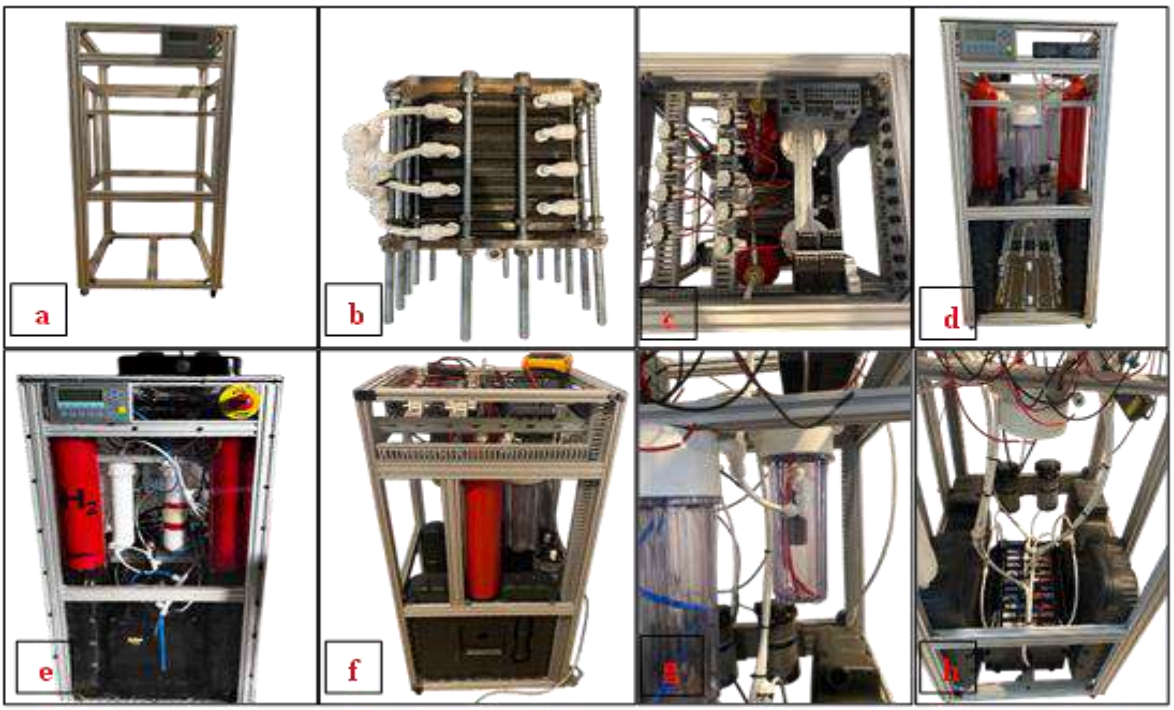
Cihazın çalışma döngüsü başlangıç ve durdurma işlemleri, PLC ile entegre edilmiş HMI panel üzerinden gerçekleştirilmektedir. Ayrıca anlık izleme ve hata işlemleri de bu panel üzerinde görülebilecektir.

Atık su giriş deposundaki su miktarı programlanabilir mantık denetleyicisinin I0.0 girişine bağlı sensör ile belirlenmektedir. Bu sensörle birlikte I0.3 girişine bağlı basınç seviye sensörü üretim aralığında ise Q0.0 çıkış adresine bağlı pompa enerjilendirilerek makinanın üretim döngüsü başlatılmaktadır. Cihaz hidrojen reaktörü ve bileşenleri tarafı kapalı bir sistem oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Atık su cihaza girerken sistemin hava yapmasını engellemek amacıyla Q0.1 ve Q0.5 çıkışlarına bağlı valfler devreye alınarak olası bir patlamanın önüne geçilmektedir. Ayrıca atık su giriş tarafındaki pompa çıkışında da kapalı sistem bileşenlerinden olan Q0.3 çıkışına bağlı valf devreye girerek sisteme gönderilen suyun önünü açmaktadır. Sisteme atık su dolana kadar bu çıkışlar aktif kalmaktadır. Üretim döngüsünde kapalı sistemde hidrojen gazının cihaz dışına salınımını engellemek amacıyla hidrojen tüplerinin giriş ve çıkışlarına mekanik çek valfler monte edilmiştir. Hidrojen reaktörüne dolan atık su seviyesi I0.2 girişine bağlı sensör tarafından algılandıktan sonra Q0.1, Q0.5 ve Q0.3 çıkışlarına bağlı valfler pasif konuma geçmektedir. Böylelikle elektroliz öncesi sisteme otomatik olarak su basılmış olur.

Bu işlemler gerçekleştikten bir dakika sonra Q1.0 çıkışına bağlı hidrojen reaktörü otomatik olarak enerjilendirilmektedir. Hidrojen reaktörü elektroliz işlemini on dakika boyunca devam ettirerek ürettiği hidrojen gazını depolama tüpüne aktarmaktadır. Aktarım esnasında hidrojen depolama tüpünün giriş ve çıkışında bulunan çek valfler üretilen hidrojen gazının geri tepmesini engellemektedir. Böylelikle kapalı sistemden üretilerek çıkış yapan hidrojen gazı, tüpe dolduktan sonra geri dönemez.

Elektroliz işlemi gerçekleşirken reaktör içerisinde bulunan atık suyun daha hızlı sirküle ettirilebilmesi amacıyla Q0.2 çıkışına bağlı pompa devreye girmektedir. Pompanın devreye girmesi ile reaktör içerisinde oluşabilecek tortu ve birikimler engellemiş olur. Ayrıca harici olarak suyun devridaim ettirilmesi ile reaktörde oluşabilecek ısı kayıplarının da önüne geçilebilecektir.

Elektroliz işlemi bittikten bir dakika sonra Q0.7 çıkışına bağlı pompa devreye girerek elektroliz işlemine tabi tutulmuş suyu depolama alanına yönlendirmektedir. Bu yönlendirme esnasında Q0.1, Q0.5 çıkışlarına bağlı valfler ile elektrolize olmuş suyun yönlendirildiği depolama bölmesinde bulunan Q0.6 valfi devreye girerek hava alma işlemini gerçekleştirmektedir. Deponun dolum seviyesini kontrol eden I0.1 giriş sensörü pasif konumdayken aynı işlemler tekrar edilerek olası taşma veya tıkanma problemlerinin önüne geçilmektedir. Su seviyelerini algılayan sensörler ve basınç sensörü sistemi sürekli kontrol ederek cihazın manuel durdurma işlemi gerçekleşinceye kadar üretim döngüsünü devam ettirir.



Şekil 2. Cihazın Tasarım Aşamaları - (a) İskelet yapısı oluşumu; (b) Hidrojen reaktörü tasarımı; (c) Valflerin yerleşim düzeni; (d) Atık ve elektrolize olmuş su depoları; (e) Yanma ünitesi dizaynı; (f) Elektriksel bağlantıların kontrolü; (g) Üretilen hidrojenin filtreleme membranlarına aktarımı; (h) Sirkülasyon pompaları ve hortum bağlantıları.

Cihazın iskelet yapısı sağlam ve maliyeti ucuz alüminyum profilden oluşturulmuştur. Hidrojen reaktörü, pompalar, valf, depolama tüpleri, su depoları ve elektronik bileşenler 100cm*50cm ölçülerle oluşturulan cihaz içerisine yerleştirilmiştir (Şekil 2a). Hidrojen reaktör yapısı paslanmaz çelik elektrot malzeme ile dizayn edilen alkali elektroliz yöntemine uygun özel bir tasarıma sahiptir (Şekil 2b). Kapalı sistem bileşenlerini oluşturan valfler uygun sıvı seviye basınç aralığında çalışmaktadır (Şekil 2c). Atık suyun cihaz içerisine alınması ve elektrolize olmuş suyun cihazdan atılmadan önce depolanması amacıyla iki adet tank yerleştirilmiştir. (Şekil 2d). Üretilen hidrojen gazının yakılabilmesi için özel bir yakma ünite sistemi tasarlanmıştır (Şekil 2e). Cihazın mekanik ve elektronik bileşenleri yerleştirildikten sonra tüm elektriksel bağlantıları kontrol edilmiştir (Şekil 2f). Hidrojen gazının üretildikten sonra saf formatta alınabilmesi için filtreleme membranları kullanılmıştır (Şekil 2g). Cihaza giren atık su ve elektroliz sonrasında oluşan su farklı alanlarda depolanmaktadır. Ayrıca depolama, boşaltma ve sirkülasyon işlemleri için 24VDC ile çalışan pompalar kullanılmıştır (Şekil 2h).

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu çalışma kapsamında alkali elektroliz yönteminin tasarlanan özel bir hidrojen reaktör yapısına sahip otomatik bir cihaz haline getirilmesinin hidrojen üretimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. İncelenen bu etki, üretim sürecindeki iyileştirmeleri içermektedir. Kullanılan farklı elektrolit sıvıların üretebilecekleri hidrojen seviyeleri karşılaştırılmıştır.

Yüksek hidrojen üretiminin sağlandığı altı farklı gliserin çözeltiden oluşan sıvıların elektrolize tabi tutulması ile çeşitli incelemeler yapılmıştır. Üretilen hidrojen miktarının sıcaklık, çözelti konsantrasyonu, elektrot malzeme, elektrotlar arası mesafe ve elektrolitin iletkenlik seviyesi gibi süreçlere bağlı olduğu ifade edilmiştir (Gördesel ve ark., 2020).

Çamaşır makinası evsel ve endüstriyel atık suları karakterizasyonları kimyasal analizlerle incelenmiştir (Tablo 2). İnceleme sonucunda evsel ve endüstriyel alanlardaki tüm değerlerin farklı olduğu görülmektedir. Kullanılan deterjan içeriklerinin kimyasal özelliklerinden kaynaklanan bu durum, hidrojen üretim miktarında belirleyici etken olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 2. Literatürdeki Çamaşır Makinası Atık Sularının Karakterizasyonu

Parametre	Birim	(Lade ve Gbagba, 2018)		(Hakeem ve ark., 2019)	(Choobar ve ark., 2019)	(Turkay ve ark., 2017)
		Evsel	Endüstriyel	Evsel	Evsel	Evsel
pH	-	9.3-10	9-11	12.4	8.9	7.7
İletkenlik	mS/m	190-1400	640-3000	682	-	270
TKM	mg/L	400-6000	420	767	5190	84
AKM	mg/L	200-987	45-68	-	360	-
Bulanıklık	NTU	14-400	40-150	133	360	145
KOİ	mg/L	375-4155	80-212000	832	2538	1356
BOİ5	mg/L	48-1200	218-910	210	1190	484
Florür	mg/L	-	-	21.3	-	0.78
Klorür	mg/L	-	-	135.33	-	0.73
Nitrat	mg/L	-	-	36.0	-	0.73
Fosfat	mg/L	4-27.6	3.43	17.5	535	0.70
Sülfat	mg/L	-	-	40.2	-	63.25
Sürfaktan	mg/L	-	-	-	95	-

Çamaşır makinası atık suyu ve değişik türdeki elektrolit sıvıların cihaza gönderilerek elektroliz yöntemine tabi tutulması sonucunda hidrojen üretimi gerçekleştirilmiştir. Elektroliz sonrasında oluşan atık suyun kimyasal değerlerinde değişiklikler meydana gelmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Kimyasal Analize Tabi Tutulan Değişik Türdeki Atık Suların Karakterizasyonu

Elektrolit Sıvılar	pH Değeri	İletkenlik Seviyesi (S/m)	Yoğunluk (g/ml)
Bulaşık Makinası Atığı Girdi	9,97	1,5341	1,016
Bulaşık Makinası Atığı Çıktı	11,68	1,3965	1,015
Çamaşır Makinası Atığı Girdi	9,87	1,9082	1,002
Çamaşır Makinası Atığı Çıktı	12,27	1,5558	1,005
Saf Su ve Potasyum Hidroksit Girdi	13,38	2,2977	1,033
Saf Su ve Potasyum Hidroksit Çıktı	12,71	2,2747	1,006

Elektroliz esnasında çamaşır makinası atık suyu kullanıldığında üretilen hidrojen miktarı 0,30 L/min olarak ölçülmüştür. Diğer sıvılarla yapılan üretim miktarlarının iletkenlik seviyesi ile doğru orantılı olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, alkali elektroliz yönteminin iyileştirilmesine yönelik bazı öneriler sunmaktadır. Özellikle, alkali elektroliz yönteminin PEM (Proton Elektrolit Membranlı) elektroliz yöntemine dönüştürülmesinin, hidrojen üretim kapasitesini artırabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca, kullanılan elektrotların yüzey iletkenlik oranını artıracak şekilde özel malzemelerle kaplanması, üretim miktarında önemli bir artış sağlayabilir. Bu gibi iyileştirmelerle, hem daha yüksek miktarda hidrojen üretimi sağlanabilir hem de süreçler daha enerji verimli hale getirilebilir.

SONUÇ

Hidrojen gazı değişik yöntemlerin yanı sıra alkali elektroliz yöntemi kullanılarak da üretilebilir. Kullanılan yöntemin verimi diğer yöntemlere göre düşük seviyede olabilir. Bu çalışma sonucunda, alkali elektroliz yönteminin otomatik bir cihaz haline dönüştürülmesi ile üretilen hidrojen miktarının arttığı belirlenmiştir. Kullanılan elektrolitlerin içerinde barındırdığı parametrelerin hidrojen üretimine doğrudan etki ettiği gözlemlenmiştir. Kimyasal analizler neticesinde atık suyun pH ve yoğunluk seviyelerinin değiştiği görülmektedir. Cihaz hidrojen gazı üretimi ile birlikte atık suyu elektrolize etmektedir. Elde edilen suyun tarım, sulama gibi alanlarda kullanılabilmesi için kapsamlı analizler yapılabilir. Ayrıca cihazın hidrojen gazı üretim miktarını arttırmak için hidrojen reaktörünün iletkenlik seviyesi ve ideal elektrolit düzeyleri üzerinde kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Abas, N., Kalair, A., & Khan, N. (2015). Review of fossil fuels and future energy technologies. Futures, 69, 31-49.

Akdağ, O. (2024). Modeling and Economic Evaluation of Hybrid Renewable Energy Sources for Green Hydrogen Production: A Case Study for the Mediterranean Region. Renewable Energy,, 122228.

Choobar, B. G., Shahmirzadi, M. A., Kargari, A., & Manouchehri, M. (2019). Fouling mechanism identification and analysis in microfiltration of laundry wastewater. Journal of Environmental Chemical Engineering, 7(2), 103030.

Gördesel, M., Zıraman, D. U., Dogan, M., & Uysal, B. Z. (2020). Gliserinden elektrokimyasal yeniden yapılandırma yöntemiyle hidrojen üretimine farklı parametrelerin etkisi. Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 8(2), 439-450.

Hakeem, O. O., Yakubu, S., & Yahaya, Y. (2019). Treatment of Domestıc Laundry Waste-Water Wıth Analar Grade Actıvated Charcoal and Adsorptıon Models Wıth Two (Langmuır & Freundlıch) and Three (Elovıch) Parameters Isotherms. International Journal Of All Research Writings, 2(6), 31-38.

Hoang, A. T., Ong, H. C., Fattah, I. R., Chong, C. T., Cheng, C. K., Sakthivel, R., & Ok, Y. S. (2021). Progress on the lignocellulosic biomass pyrolysis for biofuel production toward environmental sustainability. Fuel Processing Technology, 223, 106997.

Kanimozhi, B., Alsehli, M., Elfasakhany, A., Veeman, D., Balaji, S., Kumar, T. P., & Sekar, M. (2022). Effects of oxyhydrogen on the CI engine fueled with the biodiesel blends: A performance, combustion and emission characteristics study. International Journal of Hydrogen Energy, 47(88), 37668-37676.

Lade, O., & Gbagba, Z. (2018). Sustainable water supply: Potential of recycling laundry wastewater for domestic use. Journal of Civil Engineering and Environmental Sciences, 4(2), 056-060.

Nabil, T., & Dawood, M. M. (2019). Enabling efficient use of oxy-hydrogen gas (HHO) in selected engineering applications; transportation and sustainable power generation. Journal of Cleaner Production, 237, 117798.

Nnabuife, S. G., Hamzat, A. K., Whidborne, J., Kuang, B., & Jenkins, K. W. (2024). Integration of renewable energy sources in tandem with electrolysis: A technology review for green hydrogen production. International Journal of Hydrogen Energy.

Okonkwo, P. C., Mansir, I. B., Emori, W., & Bhowmik, H. (2022). Effect of electrode material on the hydrogen production using a low-cost home-made alkaline electrolyzer. Vacuum, 198, 110878.

Omarov, S. O., Martinson, K. D., Matveyeva, A. N., Chebanenko, M. I., Nevedomskiy, V. N., & Popkov, V. I. (2022). Renewable hydrogen production via glycerol steam reforming over Ni/CeO2 catalysts obtained by solution combustion method. The effect of Ni

loading. Fuel Processing Technology, 236, 107429.
Özgür, C., & Mert, M. E. (2023). Yanıt Yüzey Metodu Analizi: Alkali Elektroliz ile Hidrojen Gazı Üretimi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi,, 38(2), 451-462.
Park, J., Kang, S., Kim, S., Kim, H., Cho, H. S., & Lee, J. H. (2025). Comparative techno-economic evaluation of alkaline and proton exchange membrane electrolysis for hydrogen production amidst renewable energy source volatility. Energy Conversion and Management, 325, 119423.
Shejale, A. D., & Yadav, G. D. (2023). Steam reforming of bio-alcohols over Ni-M (Cu, Co, Pt)/MCF-S (MgO, La2O3, CeO2) for renewable and selective hydrogen production: Synergistic effect of MCF silica and basic oxides on activity and stability profiles. Catalysis Today, 423, 113934.
Subramanian, B., & Ismail, S. (2018). Production and use of HHO gas in IC engines. International Journal of Hydrogen Energy, 43(14), 7140-7154.
Subramanian, B., & Thangavel, V. (2020). Analysis of onsite HHO gas generation system. International Journal of Hydrogen Energy, 45(28), 14218-14231.
Turkay, O., Barışçı, S., & Sillanpää, M. (2017). E-peroxone process for the treatment of laundry wastewater: A case study. Journal of environmental chemical engineering, 5(5), 4282-4290.
Wang, J., Yang, J., Feng, Y., Hua, J., Chen, Z., Liao, M., & Qin, J. (2025). Comparative experimental study of alkaline and proton exchange membrane water electrolysis for green hydrogen production. Applied Energy, 379, 124936.
Yakaryılmaz, A. C., Yıldızhan, Ş., Aktaş, A. E., Baş, O., Tosun, E., Özgür, T., & Aydın, K. (2020). Development of a prototype hydrogen vehicle. International Journal of Automotive Engineering and Technologies, 9(4), 190-195.
Yuvaraj, A. L., & Santhanaraj, D. (2014). A systematic study on electrolytic production of hydrogen gas by using graphite as electrode. Materials Research, 17, 83-87.

HÜCRESEL HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİNDE KULLANILAN OPTİK FİLTRELERİN KARŞILAŞTIRMALI PERFORMANS ANALİZİ

COMPARATIVE PERFORMANCE ANALYSIS OF OPTICAL FILTERS USED IN CELLULAR COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Hamid Ali MBARAK
Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik - Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
ORCID NO: 0009-0003-8683-6596
N. Özlem ÜNVERDİ
Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik - Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
ORCID NO: 0000-0002-3995-3410

ÖZET

Her geçen gün yaygınlaşan hücresel haberleşmede birbirini izleyen her nesil, veri iletimi, ağ mimarisi ve hizmet yeteneklerinin geliştirilmesi için yenilikler getirmiştir. Bu çalışmada, hücresel haberleşme teknolojilerinin birinci nesilden 5G ve ötesine kadar geçirdiği evrim incelenerek hız, bağlantı, güvenilirlik ve verimlilik konusundaki gelişmeler açıklanmıştır. 5G ve ötesi iletişim teknolojilerinin omurgasında yer alan optik haberleşme sistemleri, IoT (Internet of Things, Nesnelerin İnterneti) ve akıllı sistemlerin yüksek hızlı iletişiminde kilit konumdadır. Güvenilir ve hızlı bağlantıya yönelik artan ihtiyaca yanıt olarak bu çalışmada, 5G ve ötesi iletişim teknolojilerinde yer alan serbest uzay optik (SUO) haberleşme sistemleri araştırılmış ve optik filtrelerin performansları karşılaştırmalı olarak irdelenmiştir.

Analizde, OptiSystem 22.0 yazılımı kullanılarak verici, SUO kanalı ve alıcıdan oluşan bir SUO haberleşme sistemi modellenmiştir. 5G ve ötesi iletişim teknolojilerinin yüksek bant genişliği gereksinimlerinin karşılanması için düzenekte, optik devre elemanlarından modülatör, kuvvetlendirici, fotodiyot ve filtreden yararlanılmıştır. Burada, göz diyagramı, maksimum kalite faktörü, BER (Bit Error Rate, Bit Hata Oranı) değeri, güç spektrumu ve optik güç değeri gibi temel performans göstergelerine dayalı olarak Gaussian, Bessel, Butterworth ve Dikdörtgen olmak üzere dört tür optik filtre üzerinde çalışılmıştır. Söz konusu olan metrikler, sinyal bozulmasının azaltılması ve sistem performansının artırılması için her bir filtrenin kapasitesinin yorumlanmasına ışık tutmuştur. Simülasyon çalışmalarında, Gaussian optik filtrenin, diğer optik filtrelere göre daha iyi sonuçlar verdiği ve sinyal kalitesinin iyileştirilmesinde etkili olduğu görülmüştür. Yeni nesil mobil ağlarda, haberleşme sistemi performansının ve sinyal kalitesinin artması için uygun optik filtre seçiminin yeri ve önemi belirlenmiştir. Analizde, hücresel haberleşmenin temel taşları arasında bulunan SUO haberleşme sistemlerinin optimizasyonunda Gaussian optik filtrenin kritik rolü vurgulanmıştır. Hızlı ve güvenilir olan 5G ve gelecekteki ağlar için yüksek performanslı optik haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: İletişim teknolojileri, hücresel haberleşme, serbest uzay optik haberleşmesi, optik filtreler, göz diyagramı.

ABSTRACT

Each successive generation of cellular communications, which is becoming increasingly widespread, has introduced innovations to improve data transmission, network architecture, and service capabilities. This study examines the evolution of cellular communication technologies from the first generation to 5G and beyond, highlighting developments in speed, connection quality, reliability, and efficiency. Optical communication systems, which form the backbone of 5G and beyond technologies, play a crucial role in enabling high-speed communication for the Internet of Things (IoT) and smart systems. In response to the growing demand for reliable and fast connections, this study investigates free-space optical (FSO) communication systems within 5G and beyond networks, comparing the performance of optical filters.

In the analysis, an FSO communication system consisting of a transmitter, FSO channel, and receiver was modeled using OptiSystem 22.0 software. To meet the high bandwidth requirements of 5G and beyond communication technologies, optical circuit elements such as modulators, amplifiers, photodiodes, and filters were incorporated into the system. Four types of optical filters—Gaussian, Bessel, Butterworth, and Rectangular—were studied based on key performance indicators such as the eye diagram, maximum quality factor, Bit Error Rate (BER), power spectrum, and optical power. These metrics help interpret each filter's ability to reduce signal degradation and improve system performance. Simulation results demonstrated that the Gaussian optical filter outperforms the others, significantly enhancing signal quality. In next-generation mobile networks, the importance of selecting an appropriate optical filter to optimize communication system performance and signal quality was highlighted. The analysis underscored the critical role of the Gaussian optical filter in optimizing FSO communication systems, which are foundational to cellular communication. The development of high-performance optical communication systems for fast and reliable 5G and future networks was also evaluated.

Keywords: Communication technologies, cellular communication, free-space optical communication, optical filters, eye diagram.

GİRİŞ

Hücresel haberleşme teknolojileri, küresel ağ altyapısının gelişiminde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, ağ performansını optimize etmek, veri iletim hızlarını artırmak ve bağlanabilirliği geliştirmek için sürekli olarak yenilikler sunmaktadır. Özellikle 5G teknolojisi, yüksek hızlar, genişletilmiş kapasite ve düşük gecikme süresiyle mobil iletişimde önemli ilerlemeler kaydederek yeni nesil bağlantılar için temel bir yapı taşı oluşturmuştur. 6G'ye geçerken, ağ mimarisindeki dönüşüm, daha verimli ve entegre bir iletişim altyapısında önem arz etmektedir. Çok girişli çok çıkışlı sistemler (Multi Input Multi Output, MIMO), milimetre dalga (mmWave) iletişimi ve ağ dilimleme gibi gelişmiş teknolojiler bu geçişte önemli rol oynamaktadır. Ayrıca sanallaştırma, yazılım tanımlı ağlar (Software - Defined Networking, SDN) ve bulut bilişim gibi yenilikçi çözümler ağ yönetimini basitleştirerek verimliliği artırmaktadır (Lu & Ning, 2020; Tabassum et al., 2021; Yang et al., 2019).

Bu çalışmada, 5G ve ötesi iletişim teknolojilerinin gelişimi incelenerek söz konusu olan teknolojilerin yüksek hızlı ve güvenilir iletişimin sağlanmasındaki kritik önemi açıklanmıştır. Mobil ağlarda sinyal kalitesinin artırılmasında yer alan yüksek performanslı optik haberleşme sistemleri değerlendirilmiştir. Serbest uzay optik (Free Space Optics, FSO) haberleşme sistemlerinin 5G ve gelecekteki ağların daha verimli hale getirilmesindeki yeri araştırılmış ve optik haberleşmenin kilit elemanları arasında yer alan optik filtrelerin performansları karşılaştırılmıştır. Optik filtrelerin 5G ve 6G ağlarının verimli çalışmasında önemli bir yerde olduğu belirlenmiştir. Bu tür teknolojilerin geleceğin mobil iletişim sistemlerine entegre edilmesinin ağların daha hızlı, daha güvenilir ve ölçeklenebilir hale gelmesini sağlayacağı görülmüştür.

5G VE 6G HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİ

5G ve 6G haberleşme teknolojileri, telekomünikasyon alanında önemli gelişmeleri temsil etmektedir. 5G teknolojisi, yüksek hızlı bağlantı, düşük gecikme süresi ve kapsamlı cihaz bağlantısı sunarak endüstriyel uygulamalarda, akıllı şehirlerde ve otonom araçlarda yenilikler getirmiştir. 6G teknolojisi, 5G teknolojisinin yeteneklerini aşmayı hedeflemektedir.

Tablo 1. 5G ve 6G haberleşme teknolojilerinin karşılaştırılması

Teknoloji	**5G Teknolojisi**	**6G Teknolojisi**
Temel Özellikler	Yüksek hız, düşük gecikme, daha fazla bağlantı kapasitesi	Yüksek hız, çok düşük gecikme, yapay zeka ve makine öğrenimi entegrasyonu, uzay ve yer arasındaki bağlantılar
Maksimum Hız	10-20 Gbps	100 Gbps - 1 Tbps
Gecikme Süresi	1-10 ms	0.1 ms
Bağlantı Yoğunluğu	1 milyon cihaz/km²	10 milyon cihaz/km²
Frekans Bandı	30-100 GHz (Sub-6 GHz, mmDalga)	100 GHz - 1 THz
Kullanılan Teknolojiler	Çok girişli çok çıkışlı ağ yapısı, mmDalga, huzmeleme, ağ dilimleme, ağ işlevi sanallaştırması, yazılım tabanlı ağ	THz iletişimi, yapay zeka ve makine öğrenimi, uzay tabanlı iletişim, kuantum teknolojisi, holografik ağlar, uçtan uca güvenlik
Uygulamalar	Nesnelerin interneti, akıllı şehirler, otonom araçlar, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik	Yapay zeka destekli nesnelerin interneti, holografik iletişim, uzayda internet, dijital ikizler, üç boyutlu sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik, sağlıkta uzaktan izleme
Enerji Verimliliği	Yüksek enerji verimliliği, yüksek enerji tüketimi	Çevre dostu, düşük enerji tüketimi ve sürdürülebilirlik
Bağlantı Türleri	Mobil geniş bant, düşük gecikmeli bağlantılar, geniş nesnelerin interneti bağlantıları	Gelişmiş mobil geniş bant, uzayda bağlantılar, daha fazla sensör ve cihaz bağlantısı

Gelişmiş veri iletim hızları, azaltılmış gecikme süresi ve artırılmış bağlantı yoğunluğu ile 6G, yapay zeka, artırılmış gerçeklik ve holografik iletişim gibi gelişmiş uygulamaları destekleyerek dijital ortamda yer alacaktır. 5G'nin sınırlamaları üzerine inşa edilen 6G'nin, daha hızlı, güvenilir ve entegre bir iletişim altyapısı sağlayarak geleceğin dijitalleşmiş dünyasının gelişimini kolaylaştırması beklenmektedir. 5G ve 6G haberleşme teknolojilerinin karşılaştırılması, Tablo 1'de görülmektedir (Bariah et al., 2020).

OPTİK HABERLEŞME SİSTEMLERİNDE OPTİK FİLTRELER

I. Gaussian Optik Filtre

Gaussian optik filtreler, optik sistemlerde kullanılan filtreleme mekanizmalarının ortak bir kategorisini oluşturur. Görüntü işleme, sinyal analizi ve optik haberleşme gibi çeşitli alanlarda kullanılan bu filtreler, gürültüyü azaltırken temel sinyal özelliklerinin korunmasındaki etkinlikleri ile karakterize edilir. Söz konusu olan filtreler, fotoğrafçılık, mikroskopi, teleskoplar ve görüntü işlemede yaygın olarak kullanılır. Gaussian optik filtrenin $H(f)$ transfer fonksiyonu,

$$H(f) = exp\left(-\frac{f^2}{2\sigma^2}\right) \quad (1)$$

olarak ifade edilir. Burada,

f: frekans,

σ: Standart sapmadır.

5G optik haberleşme sistemlerinde, sinyal kalitesinin artırılması için Gaussian optik filtreler kullanılabilir. Bu filtreler, istenmeyen frekans bileşenlerini seçici olarak azaltırken aynı zamanda kromatik dağılımın etkilerini azaltarak çalışır (Lee et al., 2023).

II. Dikdörtgen Optik Filtre

Dikdörtgen optik filtrenin transfer fonksiyonu, dikdörtgen frekans yanıtına sahip bir filtreyi temsil eder. Belirli bir frekans aralığında sabit bir genlik yanıtını korurken, bu aralığın dışındaki frekansları tamamen zayıflatan bu filtre, ideal bir alçak geçiren veya bant geçiren filtre olarak da bilinir. Bu filtrenin $H(f)$ transfer fonksiyonu,

$$H(f) = rect\left(-\frac{f}{B}\right) \tag{2}$$

formundadır. Burada,

f: Frekans,

B: Filtrenin bant genişliği

rect (): Dikdörtgen fonksiyondur.

Bu fonksiyon, frekans uzayında,

i. $|f| \leq B/2$ için $H(f) = 1$

ii. $|f| > B/2$ için $H(f) = 0$

özelliklerine sahiptir. Bu transfer fonksiyonu, filtrenin belirli bir frekans aralığında ([-B/2, B/2]) sinyali iletme kapasitesini belirler ve bu aralığın dışında kalan frekans bileşenlerini tamamen ortadan kaldırdığını gösterir. Uygulamalarda, ideal keskin geçişlerin elde edilmesinin zorluğu nedeniyle, gerçek filtrelerin genellikle daha yumuşak geçiş özellikleri sergilediği gözlenir (Fadhil et al., 2021).

III. Butterworth Optik Filtre

Butterworth optik filtre, optik haberleşme sistemlerinde çok kullanılan bir filtre türüdür. Bu filtre, görüntü ve sinyal işlemede yüksek geçişli veya alçak geçişli filtreleme için kullanılan bir tekniktir. Matematiksel açıdan bakıldığında, Butterworth filtrelerinin tasarımı, frekans yanıtının mümkün olduğunca düz olmasını sağlamak için optimize edilmiştir. Bu özellik, kesim frekansında ani geçişlere neden olan diğer filtre türlerine göre daha yumuşak bir geçiş bölgesi sağlar. Butterworth optik filtrenin $H(f)$ transfer fonksiyonu,

$$H(f) = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{f}{f_c}\right)^{(2n)}}} \tag{3}$$

dir. Burada,

f: Frekans,

f_c: Kesim frekansı,

n: Filtrenin derecesidir (Rabbi, 2021).

IV. Bessel Optik Filtre

Bessel optik filtreleri ile ilişkili transfer fonksiyonu, Bessel polinomlarının köklerinden elde edilir ve iletilen sinyallerin faz bozulmasını azaltmak için optik iletişimde sıklıkla kullanılır. Bu filtreler, zaman gecikmesini en uygun ölçüde en aza indirerek daha hassas ve bozulmamış sinyal iletimini kolaylaştırmada dikkate değer bir etkinlik gösterir. Bessel optik filtrenin $H(f)$ transfer fonksiyonu, (Williams & Becklund, 2002).

$$H(s) = \frac{K}{(s + a_1)(s + a_2) \dots (s + a_n)} \quad (4)$$

eşitliği ile belirlenir. Burada,

s: Laplace değişkeni,

K: Sabit kazanç faktörü,

$a_1, a_2, \dots, a_n$: Bessel polinomunun kökleridir (Bacak & Ünverdi, 2015; Pekküçük vd., 2014).

Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel optik filtrelerin karşılaştırma tablosu, Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel optik filtrelerin karşılaştırma tablosu

Özellik	**Gaussian Optik Filtre**	**Dikdörtgen Optik Filtre**	**Butterworth Optik Filtre**	**Bessel Optik Filtre**
Frekans Tepkisi	Gaussian (çan eğrisi) şeklinde	Keskin geçiş, ideal bir düşük geçiş/durdurma özelliği	Maksimum düz genlik tepkisi	Yumuşak geçiş, düz grup gecikmesi
Geçiş Bandı	Geniş ve düzgün	İdeal olarak düz	Hafif dalgalanmayan ve yumuşak	Geçiş bandında yumuşak geçiş
Geçiş Bandı Eğimi	Çok yavaş	Çok keskin (idealde anlık kesim)	Orta derecede keskin	Yavaş geçiş
Durdurma Bandı Zayıflaması	Düşük	Sonsuz (teoride)	Orta	Düşük
Faz Tepkisi	Doğrusal değil	Doğrusal değil	Orta derecede doğrusal	Faz doğrusal, grup gecikmesi az
Zaman Alanı Dalgalanması	Yok	Yüksek	Orta	Çok düşük
Zaman Alanı Performansı	Dalgalanmayan, yumuşak geçiş	Çok şiddetli bozulma ve dalgalanma	İyi bir zaman ve frekans dengesi	Minimum bozulma, sinyal bütünlüğü korunur
Keskinlik	Keskin değil	Çok keskin, teorik	Orta	Keskin değil
Uygulamalar	Lazer ışını şekillendirme, görüntü işleme	Frekans bölgesinde keskin kesim gereken teorik analizler	Genel optik sistemler, sinyal işleme	Haberleşme, zaman alanı bozulmasının kritik olduğu sistemler

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Çalışmanın Amacı

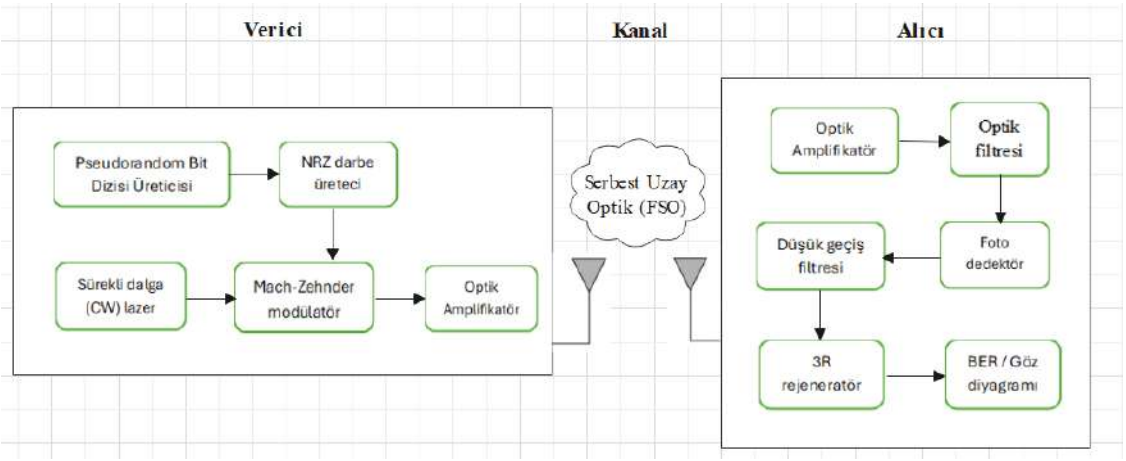
Bu çalışmada, verici ve alıcı elemanların yanı sıra serbest uzay optik (SUO) kanallarını içeren bir sistem modeli oluşturmak için OptiSystem 22.0 yazılımı kullanılmıştır. Araştırmada, 5G teknolojisinin yüksek bant genişliği taleplerinin karşılanması için SUO kanalından önce ve sonra optik kuvvetlendiriciler stratejik olarak konumlandırılmıştır. Burada, Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel olmak üzere dört farklı optik filtre art arda uygulanmış ve 0,1 km ile 0,7 km arasında değişen mesafelerde Q maksimum kalite faktörü analiz edilerek sistem performansı değerlendirilmiştir. Dış ortam koşullarını göz önünde bulunduran bir SUO kanal ortamında

gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular simülasyon yöntemleriyle incelenmiştir. Çalışmada, hücresel haberleşme teknolojilerinin omurgasında bulunan optik haberleşme sistemleri irdelenmiş ve burada kullanılan optik filtrelerin performanslarının analizi yapılmıştır.

Sistem Kurulumu

Şekil 1'de yer alan blok diyagramı, sürekli dalga lazerinden oluşan verici katını, iletişim ortamını ve alıcı katını göstermektedir. Modülasyon için Mach-Zehnder modülatörü, 20 Gbps veri hızında çalışan rastgele bit dizisi üreteci ve kodlama için kullanılan sıfıra dönüşsüz (Non-Return-to-Zero, NRZ) darbe üreteci kullanılmıştır. Kısa mesafeli iletişimde sinyal gücünün artırılması için SUO kanalından önce ve sonra 20 dB optik kazanca sahip olan birer optik kuvvetlendiriciden yararlanılmıştır.

Düzenekte, sinyal, kuvvetlendirildikten sonra SUO kanalı üzerinden alıcı tarafına iletilir. Alıcı katı, optik sinyalin algılanması ve elektrik sinyaline dönüştürülmesi için PIN fotodiyot dedektörü içerir. Q maksimum kalite faktörünün değerlendirilmesi için BER analizörü ve sinyal performansının göz diyagramlarının görüntülenerek görselleştirilmesi için bir göz diyagramı analizörü kullanılmıştır. Bu yapı, titreşim, gürültü ve sinyal bozulması gibi sorunların tanımlanmasını kolaylaştırmıştır (Almukhtar et al., 2021).

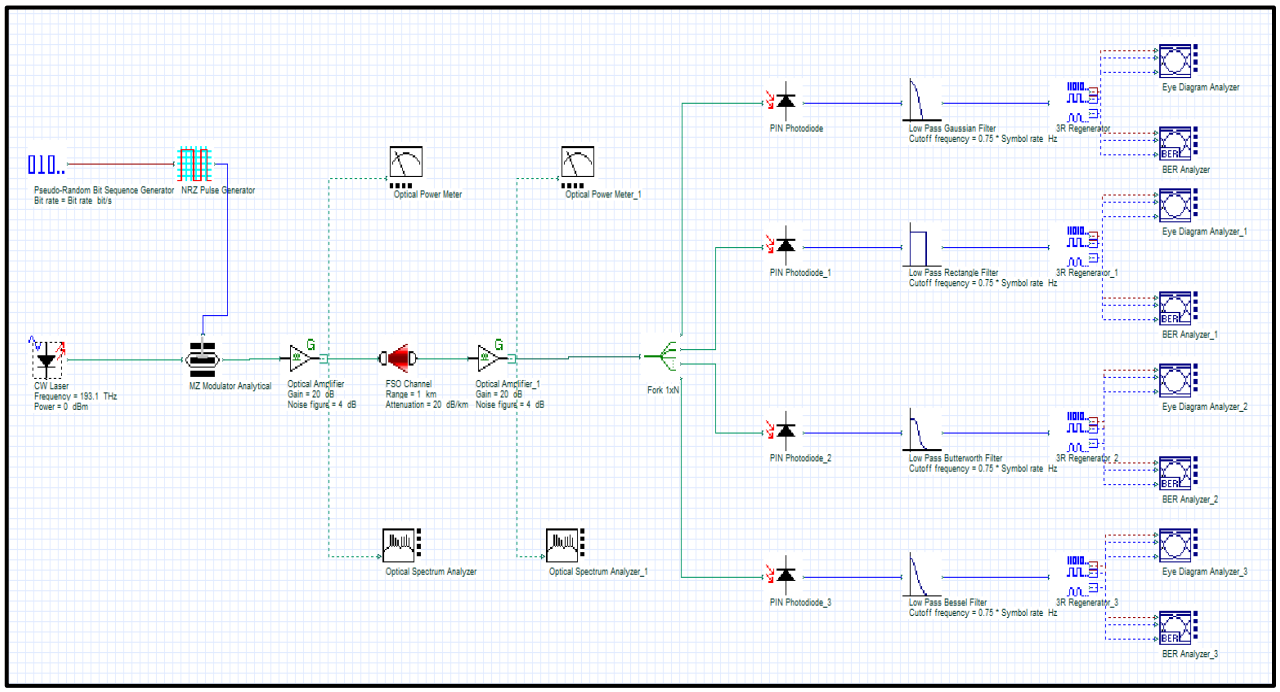


Şekil 1. Sistem modelinin blok diyagramı

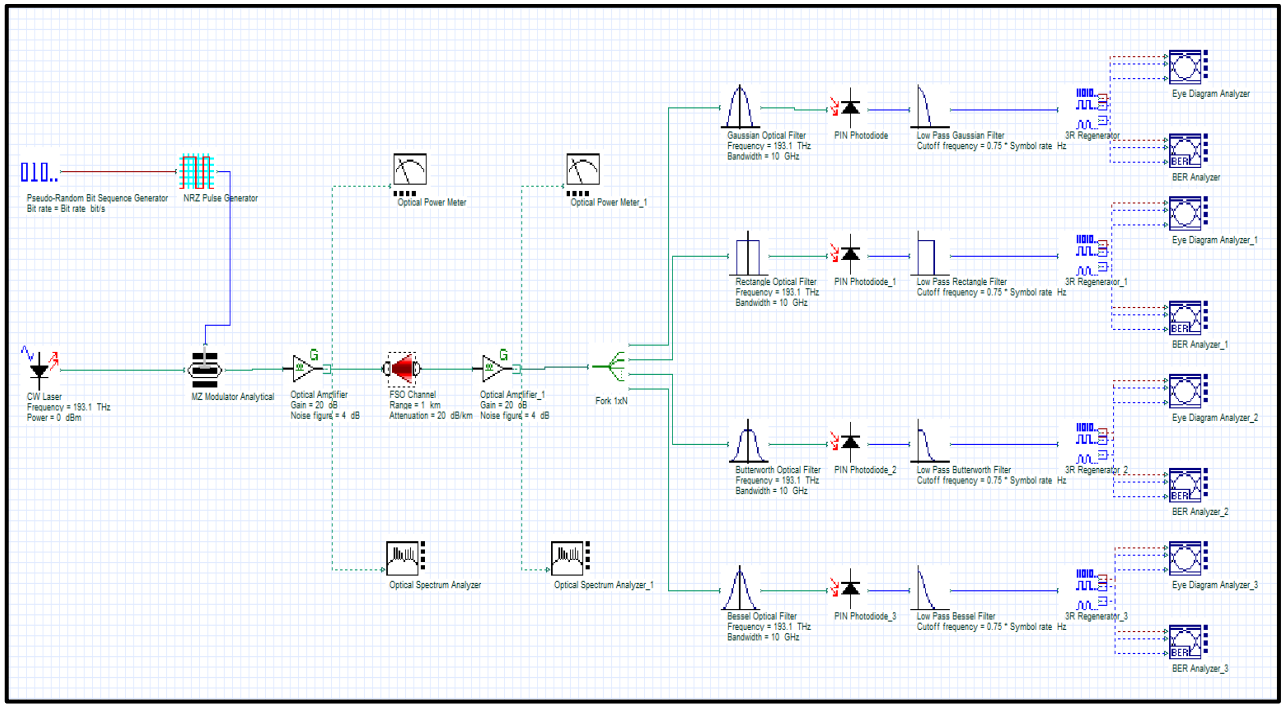
Durum Analizi

Verici katı, optik haberleşme kanalı ve alıcı katından oluşan sistem modeli, Şekil 2'de bulunmaktadır. Verici katında, sözde rastgele bit dizisi üreteci, rastgele bir veri akışı üretir. Veriler, NRZ darbe üreteci tarafından elektrik darbelerine dönüştürülür. Kaynak olarak sürekli dalga (continuous wave, CW) lazeri ve modülasyon işlemleri için Mach-Zehnder modülatörüne (MZ) yer verilmiştir. Optik kuvvetlendirici sinyal gücünü artırarak uzun mesafeli iletişimi mümkün kılar. Bu bileşenler ile modüle edilmiş optik sinyal üretilir ve iletilir.

SUO kanalı, atmosfer üzerinden bilgi iletimi için kızılötesi veya görünür spektrumdaki ışığı kullanır. Bu teknoloji hızlı veri iletimi, gelişmiş güvenlik ve uygulama kolaylığı gibi avantajlar sunar.



Şekil 2. Modellenen sistem



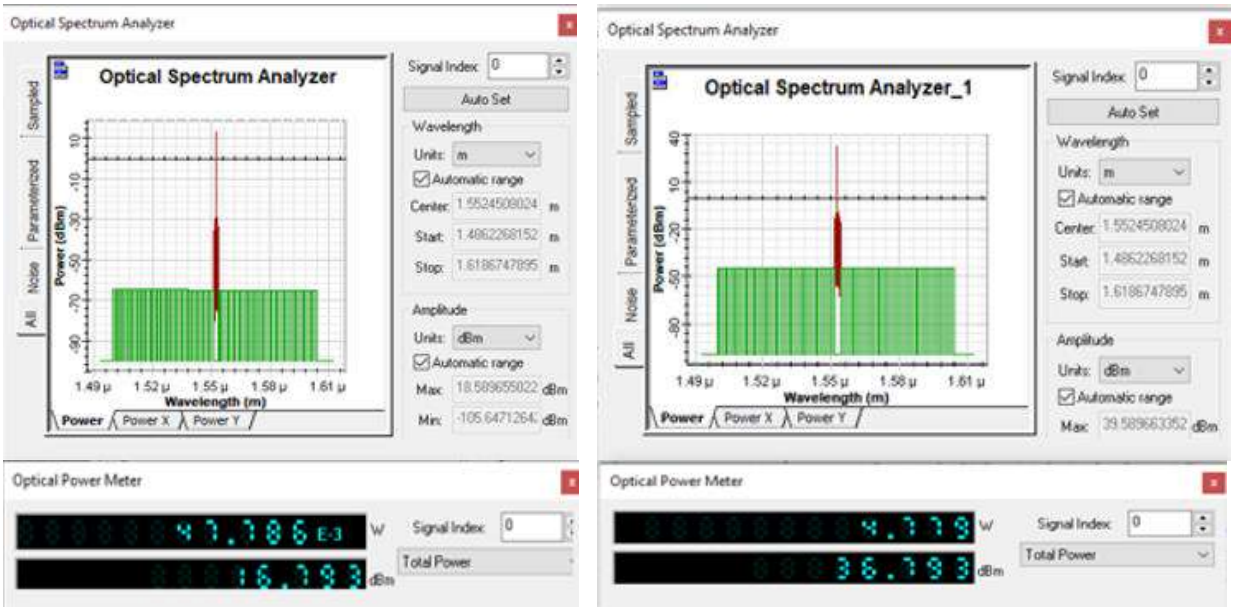
Şekil 3. Optik filtrelerin eklendiği sistem

Alıcı bileşenleri gelen optik sinyali tanımlar, işler ve analiz eder. Optik kuvvetlendirici sinyal yoğunluğunu artırır. PIN fotodiyot optik sinyali elektrik sinyaline dönüştürür. Optik filtre yüksek frekanslı parazitleri ortadan kaldırır. 3R rejeneratör sinyali yükseltir, yeniden şekillendirir ve yeniden senkronize eder. BER analizörü, iletişim verimliliğini belirlemek için bit hata oranını değerlendirir. Göz diyagramı analizörü sinyal kalitesini inceleyerek bozulma, gürültü, titreşim ve zamanlama sorunlarını tespit eder (Aldhaibani et al., 2021).

Analizde, Şekil 3'te gösterildiği gibi, çeşitli filtreleme metodolojilerinin bir optik iletişim sisteminin performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Model, alıcı katında, Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel olmak üzere dört farklı optik filtre içerir. Bu filtreler, bir SUO kanalı üzerinden iletimin ardından sinyal kalitesini artırmak için uygulanır. Sistemin etkinliği bit hata oranı (Bit Error Rate, BER), Q maksimum kalite faktörü ve göz diyagramı gibi temel performans ölçütleri kullanılarak değerlendirilir. Alıcıda, gelen sinyalin işlenmesi, gürültünün azaltılması ve sinyal kalitesinin iyileştirilmesi için optik filtreler kullanılır. Her filtre türünün sinyal üzerinde farklı etkileri olur. Bu araştırmanın temel amacı, SUO kanalı boyunca sinyal yayılımını takiben adı geçen filtrelerin sistem performansı üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir.

SİMÜLASYON SONUÇLARI

Bu çalışmada, 1550 nm dalga boyunda bir SUO iletişim sistemi, bir sürekli dalga lazeri vericisi ve bir PIN fotodiyot alıcısı kullanılmıştır. Yayılma sonrasında alıcı, alınan gücü, sinyal-gürültü oranını (Signal-to-Noise Ratio, SNR) ve göz diyagramını değerlendirirken, performans ölçümleri optik güç ölçer ve optik spektrum analizörü cihazları kullanılarak her iki uçta da araştırılmıştır. Verici ve alıcı için optik spektrum analizör ve güç ölçer sonuçları, Şekil 4'te yer almaktadır.



Şekil 4. Verici ve alıcı için optik spektrum analizör ve güç ölçer sonuçları

i. Optik Spektrum Analizi

Verici Optik Spektrumu: Optik spektrumda, 1550 nm'de, keskin, tek bir tepe noktası gösterir. Sinyalin dar bir çizgi genişliği vardır ve önemli bir yan lob veya gürültü yoktur. Bu durum, temiz bir sinyali temsil eder.

Alıcı Optik Spektrumu: Alınan sinyal spektrumu, SUO kanal koşullarının neden olduğu zayıflama nedeniyle tepe noktası hafifçe bozulmuş veya genişlemiş olarak bir miktar genişleme gösterir.

ii. Optik Güç Ölçer Analizi

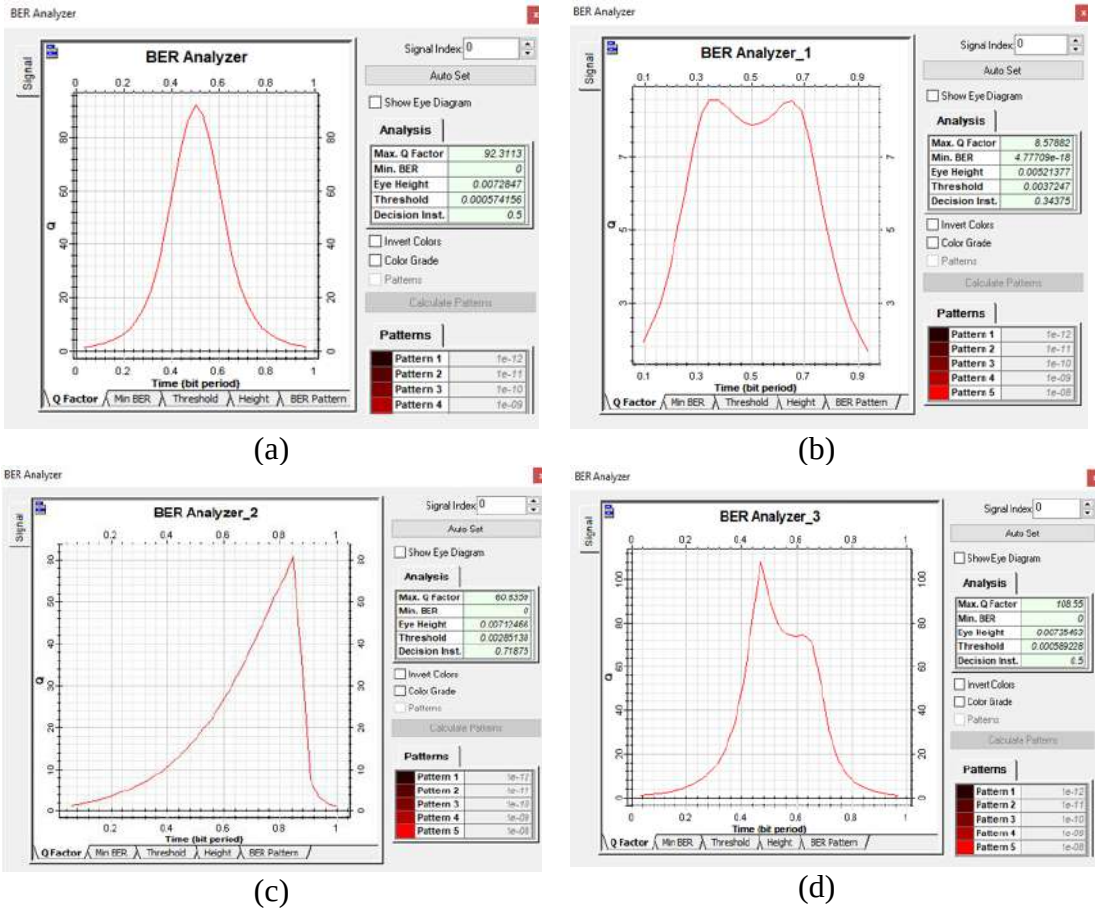
Verici Gücü = 16.793 dBm

Alıcı Gücü = 36.793 dBm

$$\text{Zayıflatılmış Güç (dB)} = \text{Verici Gücü} - \text{Alınan Güç}$$
$$= 16.793\ \text{dBm} - 36.793\ \text{dBm}$$
$$= -20\ \text{dB}$$

Zayıflatılmış güç -20 dB'dir; bu durum, sinyalin iletim kayıpları nedeniyle vericiden alıcıya giderken 20 dB'lik bir kayıp yaşadığı anlamına gelir.

iii. Bit Hata Oranı (BER) Analizi



Şekil 5. (a) Gaussian optik filtre, (b) Dikdörtgen optik filtre, (c) Butterworth optik filtre ve (d) Bessel optik filtre için BER analizleri

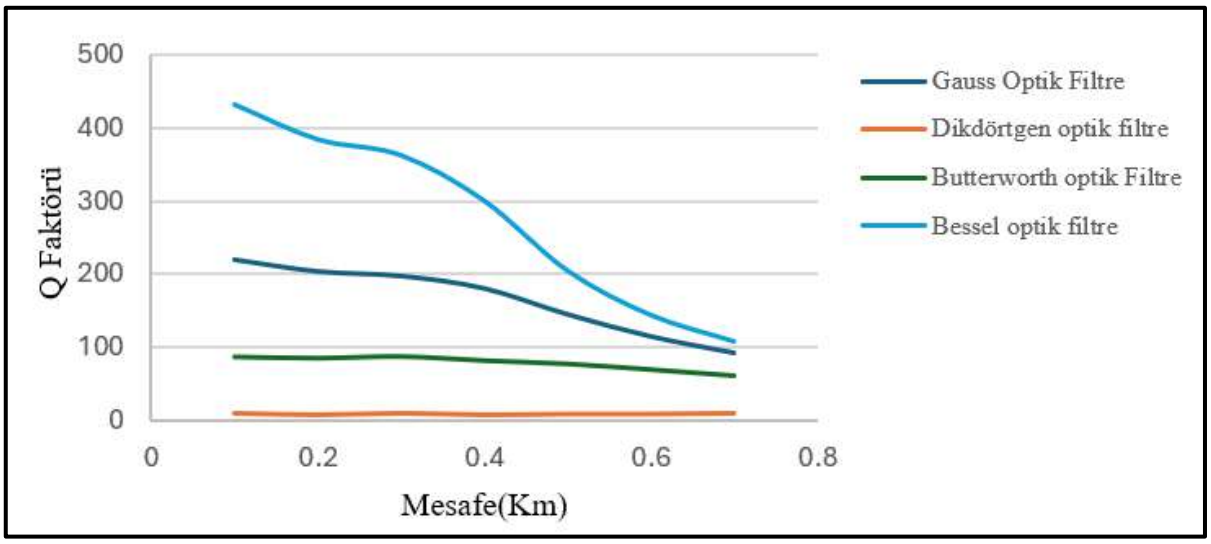
Mesafe (km)	Q-Faktörü			
	Gaussian optik filtre	Dikdörtgen optik filtre	Butterworth optik Filtre	Bessel optik filtre
0.1	220.1	8.6	87.5	431.8
0.2	204.0	8.4	85.7	384.2
0.3	197.7	8.6	88.0	362.5
0.4	180.7	8.4	82.2	300.5
0.5	145.1	8.5	77.5	205.0

0.6	114.8	8.5	69.5	144.5
0.7	92.3	8.6	60.8	108.5

Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel optik filtreler için Bit Hata Oranı (BER) ve göz diyagramları ışığında, 0,1 km ile 0,7 km arasında değişen mesafelerde sinyal kalitesi ve iletim üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Veriler, her bir filtre için sinyal-gürültü oranı (SNR) ve BER ile karmaşık ilişkisini yansıtan Q-Faktörü ölçümlerini içerir. Çalışmada, göz diyagramı, Q-Faktörü ve BER gibi parametreler kullanılarak bu filtrelerin performansları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve bulgular, Şekil 5'te ve Tablo 3'te verilmiştir.

iv. Q-Faktörünün Analizi

Analiz edilen dört tür optik filtre için Q-Faktörünün mesafeye göre değişimi, Şekil 6'da görülmektedir.

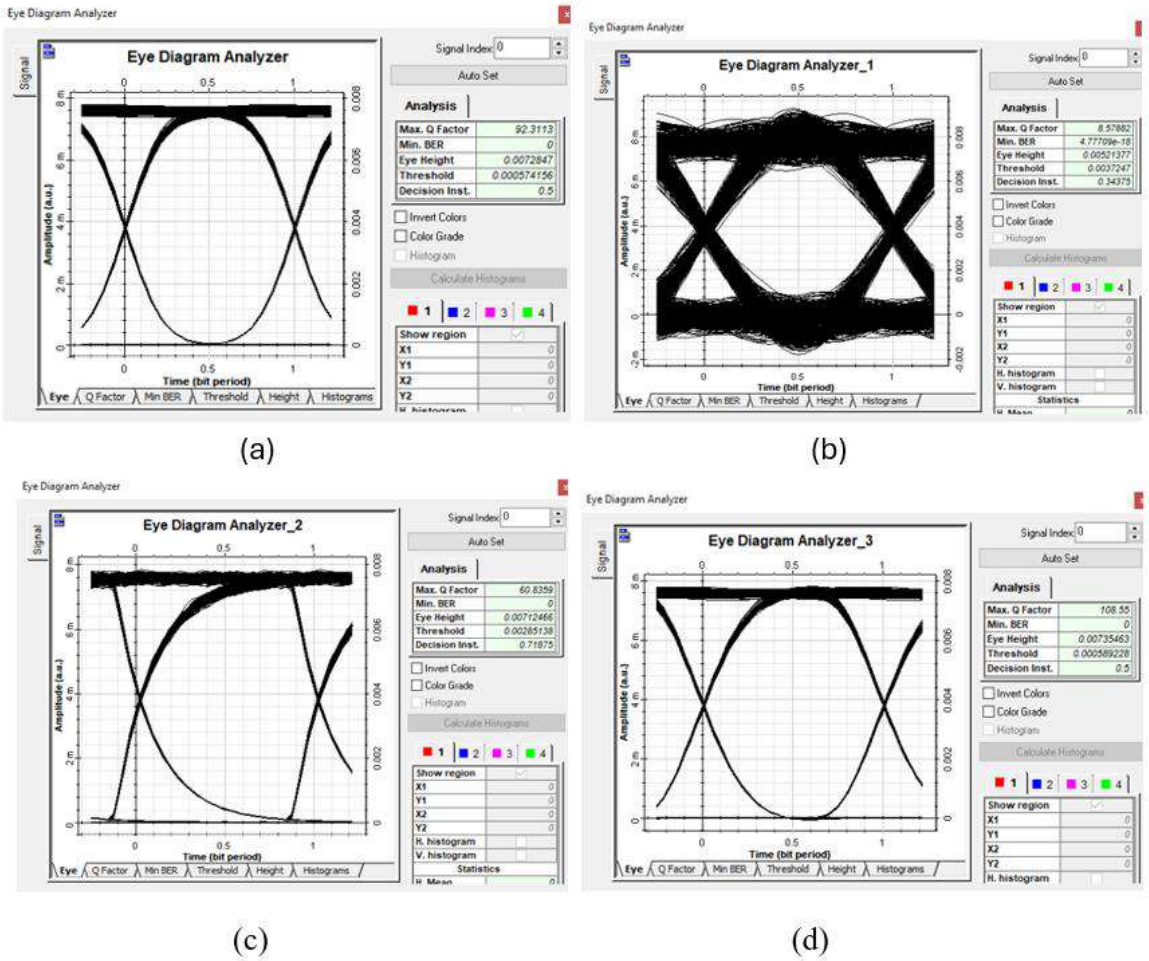


Şekil 6. Q-Faktörünün mesafeye göre değişimi

Gaussian Optik Filtresi: Q-Faktörü 0.1 km'de 220.1 iken, 0.7 km'de 92.3'e düşmüştür. Bu durum, artan mesafeyle sinyal kalitesinin azaldığını açıklamaktadır.
Dikdörtgen Optik Filtresi: Q-Faktörü 8.4 ile 8.6 arasında sabit kalmıştır; ancak düşük bir Q-Faktörüne sahiptir.
Butterworth Optik Filtresi: Q-Faktörü 0.1 km'de 87.5 iken, 0.7 km'de 60.8'e inmiştir. Bu durum, mesafe arttıkça belirli bir sinyal kalitesi kaybı yaşattığını ifade etmektedir.
Bessel Optik Filtresi: Q-Faktörü 0.1 km'de 431.8 iken, 0.7 km'de 108.5'e gerilemiştir. Bu durum, artan mesafeyle daha fazla bozulduğunu göstermektedir.

v. Göz Diyagramı Tasarım Analizi

Değerlendirilen Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel optik filtre için göz diyagramları, Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7. (a) Gaussian optik filtre, (b) Dikdörtgen optik filtre, (c) Butterworth optik filtre ve (d) Bessel optik filtre için göz diyagramları

Tablo 4. Filtrelerin performanslarının karşılaştırılması

Filtre Türü	**Q-Faktörü (0.1 km)**	**Q-Faktörü (0.7 km)**	**BER (0.1 km)**	**BER (0.7 km)**	**Göz Diyagramı (0.7 km)**
Gaussian Optik Filtre	220.1	92.3	Yüksek	Düşük	Açık
Dikdörtgen Optik Filtre	8.6	8.6	Düşük	Düşük	En çok kapanmış
Butterworth Optik Filtre	87.5	60.8	Orta	Orta	Orta kapanmaya başlar
Bessel Optik Filtre	431.8	108.5	Son derece yüksek	Orta	Kapanmaya başlar

Tablo 4'te açıklanan filtrelerin performans karşılaştırmasına göre, her filtre tipi farklı mesafelerde farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Burada, her bir filtrenin performansına ilişkin genel değerlendirmeler yapılmıştır.

1. Gaussian Optik Filtre:

Gaussian optik filtre, kısa mesafelerde yüksek Q-Faktörü ile çalışırken uzun mesafelerde düşük

BER değeri sağlar. Açık göz diyagramı sayesinde uzun mesafelerde iyi sinyal kalitesi elde edilir.

2. Dikdörtgen Optik Filtre:

Dikdörtgen optik filtre, hem kısa hem de uzun mesafelerde aynı Q-Faktörünü korur. BER değeri, hem kısa hem de uzun mesafeler için düşük kalırken, göz diyagramı önemli ölçüde kapalı görünür ve bu durum düşük sinyal kalitesini gösterir.

3. Butterworth Optik Filtre:

Butterworth optik filtre, kısa ve uzun mesafelerde orta düzeyde Q-Faktörü özellikleri sergiler. BER değeri, orta seviyede kalır ve göz diyagramı daha uzun mesafelerde kapanmaya başlar. Bu durum, sinyal kalitesinde hafif bir bozulma olduğunu gösterir.

4. Bessel Optik Filtre:

Bessel optik filtre, kısa mesafelerde yüksek bir Q-Faktörü sunarken, son derece yüksek bir BER değeri sergiler ve bu da kısa menzilli uygulamalarda düşük sinyal kalitesine neden olur. Buna karşılık, uzun mesafelerde, BER orta seviyelere düşer ve göz diyagramı kapanmaya başlar.

SONUÇ

Bu çalışmada, 5G ve sonraki hücresel teknolojiler için bir serbest uzay optik (SUO) haberleşme sisteminde çeşitli optik filtrelerin etkinliği araştırılmıştır. Analizde, SUO sistemi, OptiSystem 22.0 yazılımı ile modellenmiştir. Optik devre elemanları, 5G ve gelecek teknolojilerin yüksek bant genişliği gereksinimlerinin karşılanması için kullanılmıştır. Gaussian, Dikdörtgen, Butterworth ve Bessel olmak üzere dört farklı optik filtrenin performansı, göz diyagramı, maksimum Q faktörü, bit hata oranı (BER), güç spektrumu ve optik güç gibi temel ölçütlere göre değerlendirilmiştir.

Simülasyonlar, Gaussian optik filtrenin alternatif filtrelere kıyasla daha üstün sonuçlar verdiğini göstermiştir. Dikdörtgen optik filtre tutarlı bir Q faktörü sağlamış; ancak, sinyal kalitesinin azaldığını gösteren kapalı bir göz diyagramı sergilemiştir. Butterworth optik filtre ve Bessel optik filtre, orta düzeyde performans göstermiştir.

Bu araştırma, yeni nesil mobil ağlarda iletişim sistemi performansının artırılması için uygun optik filtrenin seçilmesinin önemini vurgulamaktadır. Analiz, SUO iletişim sistemlerinin optimizasyonunda Gaussian optik filtresinin kritik rolünü vurgulamaktadır. Bulgular, hızlı ve güvenilir 5G ve gelecekteki ağlar için yüksek performanslı optik iletişim sistemlerinin geliştirilmesi için değerli bilgiler sağlamaktadır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen FYL-2023-5701 numaralı proje kapsamında hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

Almukhtar, A. A., Ali, M. H., & Abass, A. K. (2021). Optimization and Performance Evaluation of C+L Band Wavelength Division Multiplexing Based on Free Space Optical Communication. *Journal of Physics: Conference Series*, *1795*(1), 012069. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1795/1/012069

Aldhaibani, A. O., Binajjaj, S. A., Bakarman, H. A., & Bin Sahaq, K. S. (2021). Performance Analysis of 5G Millimeter Waves over Free Space Optics System. *Journal of Physics: Conference Series*, *1962*(1), 012022. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1962/1/012022

Bacak M. & Ünverdi N. Ö. (2015, 19-21 Kasım). Optik Filtrelerin Analizi ve Uygulamaları. *Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi (EEMKON 2015)*. İstanbul.

Bariah, L., Mohjazi, L., Dobre, O. A., Kurt, G. K., Muhaidat, S., Sofotasios, P. C., & Yanikomeroglu, H. (2020). A Prospective Look: Key Enabling Technologies, Applications and Open Research Topics in 6G networks. *IEEE Access*, *8*, 174792–174820. https://doi.org/10.1109/access.2020.3019590

Fadhil, H. A., Ahmed, H. Y., Zeghid, M., & Imtiaz, W. A. (2021). High attitude platform free space optics system using various filtering operations for fifth generation system. *Optical and*

Quantum Electronics, *53*(8). https://doi.org/10.1007/s11082-021-03139-9

Lee, H., Yang, H., Shin, W., Lee, B., Shim, B., Kim, S., Kim, J.-H., & Poor, H. (2023). *Towards 6G Hyper-Connectivity: Vision, Challenges, and Key Enabling Technologies*. cornell university. https://doi.org/10.48550/arxiv.2301.11111

Lu, Y., & Ning, X. (2020). A vision of 6G – 5G's successor. *Journal of Management Analytics*, *7*(3), 301–320. https://doi.org/10.1080/23270012.2020.1802622

Pekküçük G., Uzar İ. & Ünverdi N. Ö. (2014, 27-29 Kasım). Optik Filtrelerde Performans Analizi. *Elektrik - Elektronik, Bilgisayar ve Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu (ELECO'2014)*. Bursa. 603-607.

Rabbi, N. (2021). *Design, Implementation, Comparison, and Performance analysis between Analog Butterworth and Chebyshev-I Low Pass Filter Using Approximation, Python and Proteus*. https://doi.org/10.48550/arxiv.2102.09048

Tabassum, H., Rasti, M., Taskou, S., & Hossain, E. (2021). *Evolution Toward 6G Wireless Networks: A Resource Management Perspective*. https://doi.org/10.48550/arxiv.2108.06527

Williams, C. S., & Becklund, O. A. (2002). *Introduction to the Optical Transfer Function*. society of photo optical instrumentation engineers. https://doi.org/10.1117/3.2265056

Yang, H., Alphones, A., Wu, K., Zhao, J., Xiong, Z., & Niyato, D. (2019). Artificial-Intelligence-Enabled Intelligent 6G Networks. *IEEE Network*, *34*(6), 272–280. https://doi.org/10.1109/mnet.011.2000195

KAHRAMANMARAŞ TÜRKOĞLU-ORÇAN BÖLGESİ İÇME SUYU KALİTESİNİN REGRESYON ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF DRINKING WATER QUALITY in KAHRAMANMARAS TURKOGLU-ORCAN REGION USING REGRESSION ANALYSIS

Harun YÜKSEL,
Mehmet ÜNSAL (ORCID NO:0000-0001-5864-7040),
Ayşe Ece YAĞCI (ORCID NO: 0000-0001-6973-9995)
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Su kaynakları, yaşamın sürdürülebilirliği ve toplumların sağlıklı gelişimi için hayati öneme sahiptir. Su kalitesinin değerlendirilmesi, elektriksel iletkenlik, sıcaklık ve çözünmüş oksijen gibi temel parametrelerin izlenmesini gerektirir. Elektriksel iletkenlik, suyun mineral içeriğini; sıcaklık, kimyasal ve biyolojik süreçleri; çözünmüş oksijen ise suyun biyolojik uygunluğunu belirleyen kritik göstergelerdir.

Bu çalışmada, Kahramanmaraş Türkoğlu-Orçan Bölgesi'nde 8 farklı bölgeye ait içme suyu kaynaklarının çözünmüş oksijen konsantrasyonu oranının tahmini için DataFit yazılımı kullanılarak modelleme yapılmıştır. Bu çalışma, Nacar (2012)'den elde edilen verilere dayanmaktadır. Bir yıl boyunca her ay alınan su numuneleri ile sıcaklık, elektriksel iletkenlik ve çözünmüş oksijen arasındaki ilişki analiz edilmiş ve her bölgeye özgü matematiksel modeller geliştirilmiştir.

Modelleme sonuçları, elektriksel iletkenlik ve sıcaklık parametrelerinin çözünmüş oksijen değeri üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. En yüksek R^2 değeri 0.99, en düşük R^2 değeri ise 0.93 bulunmuştur. Elde edilen matematiksel modellerin, çözünmüş oksijen konsantrasyonu tahmini için güvenilir ve sürdürülebilir bir yöntem sunduğu belirlenmiştir. Bu modeller, su kalitesinin değerlendirilmesi ve yönetiminde etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çözünmüş Oksijen, Kahramanmaraş-Orçan, Regresyon Analizi

ABSTRACT

Water resources are of vital importance for the sustainability of life and the healthy development of societies. Water quality assessment requires monitoring of basic parameters such as electrical conductivity, temperature and dissolved oxygen concentration. Electrical conductivity determines the mineral content of water, temperature determines chemical and biological processes and dissolved oxygen determines the biological suitability of water.

In this study, modeling was performed using DataFit software to estimate the dissolved oxygen contentration ratio of drinking water resources belonging to 8 different regions in Kahramanmaras Türkoglu-Orcan Region. This study is based on the data obtained from Nacar (2012). The relationship between temperature, electrical conductivity and dissolved oxygen concentrarion was analyzed with water samples taken every month for a year, and mathematical models specific to each region were developed.

The modeling results showed that electrical conductivity and temperature parameters have significant effects on dissolved oxygen concentration. The highest R^2 value was found to be 0.99, while the lowest R^2 value was found to be 0.93. It was determined that the mathematical models obtained provided a reliable and sustainable method for estimating dissolved oxygen. These models stand out as an effective tool in the assessment and management of water quality.

Keywords: Dissolved Oxygen Concentration, Kahramanmaras-Orcan, Regression Analysis

GİRİŞ

Su kaynakları, yaşamın sürdürülebilirliği ve toplumların sağlıklı gelişimi için hayati öneme sahiptir. Su kalitesinin değerlendirilmesi, elektriksel iletkenlik, sıcaklık ve çözünmüş oksijen gibi temel parametrelerin izlenmesini gerektirir. Elektriksel iletkenlik, suyun mineral içeriğini; sıcaklık, kimyasal ve biyolojik süreçleri; çözünmüş oksijen ise suyun biyolojik uygunluğunu belirleyen kritik göstergelerdir (Nacar, 2012).

Su kalitesine ilişkin parametrelerin etkileşiminin modellenmesi, su kaynaklarının sürdürülebilir şekilde yönetilmesi ve korunması için kritik bir araçtır. Sıcaklık, elektriksel iletkenlik ve çözünmüş oksijen gibi parametreler, suyun genel durumu ve kullanım potansiyeli üzerinde doğrudan etkili olan faktörlerdir. Bu parametreler arasındaki matematiksel ilişkiyi ortaya koyan modeller, yalnızca su kalitesinin mevcut durumunu incelemekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki olası değişimlerin öngörülmesine de olanak sağlar. Özellikle artan nüfus ve iklim değişikliği gibi faktörlerin su kaynaklarına olan baskıyı artırdığı günümüzde, bu modellerin önemi daha belirgin hale gelmektedir. Suyun izlenmesi ve yönetimi için bilimsel bir altyapı sağlayan bu modeller, aynı zamanda karar mekanizmalarına destek sunar. Ayrıca, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için gereken politikaların oluşturulmasında yol gösterici bir rol üstlenir. Matematiksel modelleme, sadece mevcut verilerin değerlendirilmesine değil, aynı zamanda yenilikçi stratejilerin oluşturulmasına da katkıda bulunur (Chapra, 2008).

Datafit

DataFit, deneysel verilerden matematiksel model oluşturma, parametrelerin tahmin edilmesi ve eğri veya yüzey uyumlamalarının yapılması gibi işlevler için tasarlanmış mühendislik çalışmalarında sıklıkla tercih edilen bir yazılımdır. Datafit, eğri uydurma, parametre hesaplama, istatistiksel değerlendirme ve grafik tabanlı görselleştirme gibi temel özelliklere sahiptir. Analiz süreçlerinde hem doğrusal (lineer) hem de doğrusal olmayan (nonlineer) teknikler kullanılmaktadır (Nalcıoğlu ve ark. 2020).

YÖNTEM

Bu çalışmada, Kahramanmaraş'ın Türkoğlu-Orçan bölgesinde yer alan Uzunsöğüt, Aydınkavak, Kırmakaya, Yolderesi, Doluca, Yavuzlar, Önsenhopuru köyleri ve Yeşilyöre'ye ait içme suyu kaynakları üzerinde çözünmüş oksijen düzeylerini tahmin etmek ve su kalitesini modellemek amacıyla DataFit programı kullanılmıştır. Araştırma kapsamında, 12 aylık bir süreçte 8 farklı lokasyondan toplanan içme suyu örnekleri analiz edilmiştir. Sıcaklık ve elektriksel iletkenlik giriş; çözünmüş oksijen ise çıkış verisi olarak alınmıştır. Sıcaklık ve elektriksel iletkenliğin çözünmüş oksijen değeri ile ilişkisi incelenmiştir. Her bölge için modeller ve modellere ait R^2 değerleri tabloda verilmiştir (Tablo 1). Bu modeller, çözünmüş oksijen miktarını tahmin etmede ve su kalitesinin düzenli izlenmesinde önemli bir kaynak sağlamaktadır.

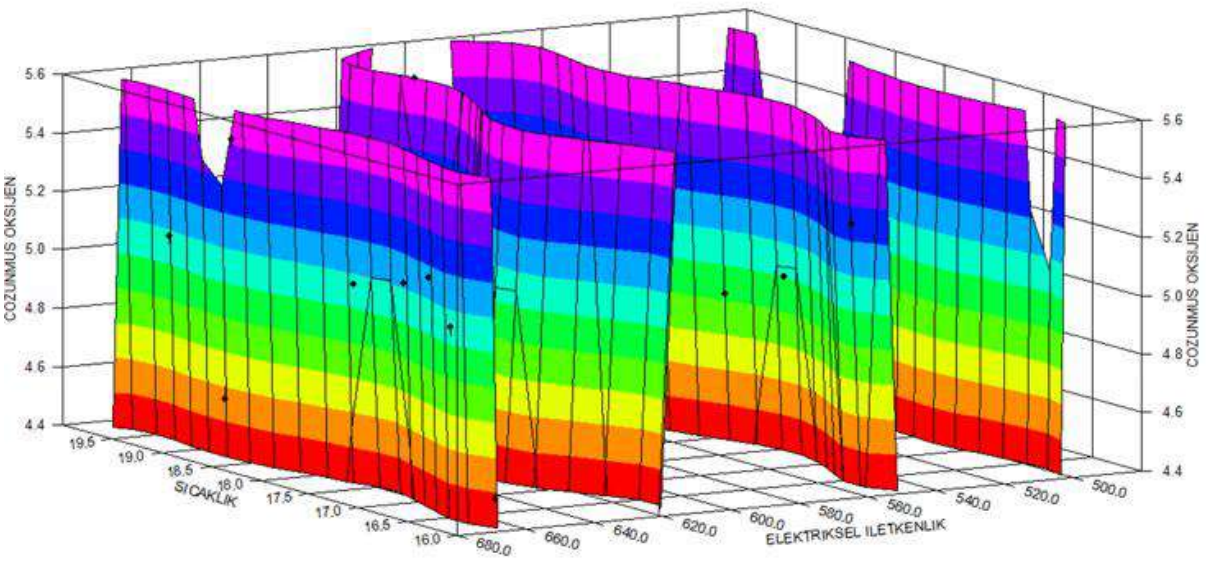
Tablo 1. Modellere ait denklemler

Model Adı	Denklem	R^2
Aydınkavak	$Y = a + b * x1 + c * x1\text{^}2 + d * x1\text{^}3 + e * x1\text{^}4 + f * x1\text{^}5 + g * ln(x2) + h * ln(x2)\text{^}2 + i * ln(x2)\text{^}3 + j * ln(x2)\text{^}4 + k * ln(x2)\text{^}5$	0.994
Doluca	$Y = a + b * x1 + c * x2 + d * x1\text{^}2 + e * x2\text{^}2 + f * x1 * x2 + g * x1\text{^}3 + h * x2\text{^}3 + i * x1 * x2\text{^}2 + j * x1\text{^}2 * x2$	0.993
Kırmakaya	$Y = a + b * x1 + c * x1\text{^}2 + d * x1\text{^}3 + e * x1\text{^}4 + f * x1\text{^}5 + g/x2 + h/x2\text{^}2 + i/x2\text{^}3 + j/x2\text{^}4 + k/x2\text{^}5$	0.999
Önsen	$Y = a + b * x1 + c * x1\text{^}2 + d * x1\text{^}3 + e * x1\text{^}4 + f * x1\text{^}5 + g/x2 + h/x2\text{^}2 + i/x2\text{^}3 + j/x2\text{^}4 + k/x2\text{^}5$	0.999

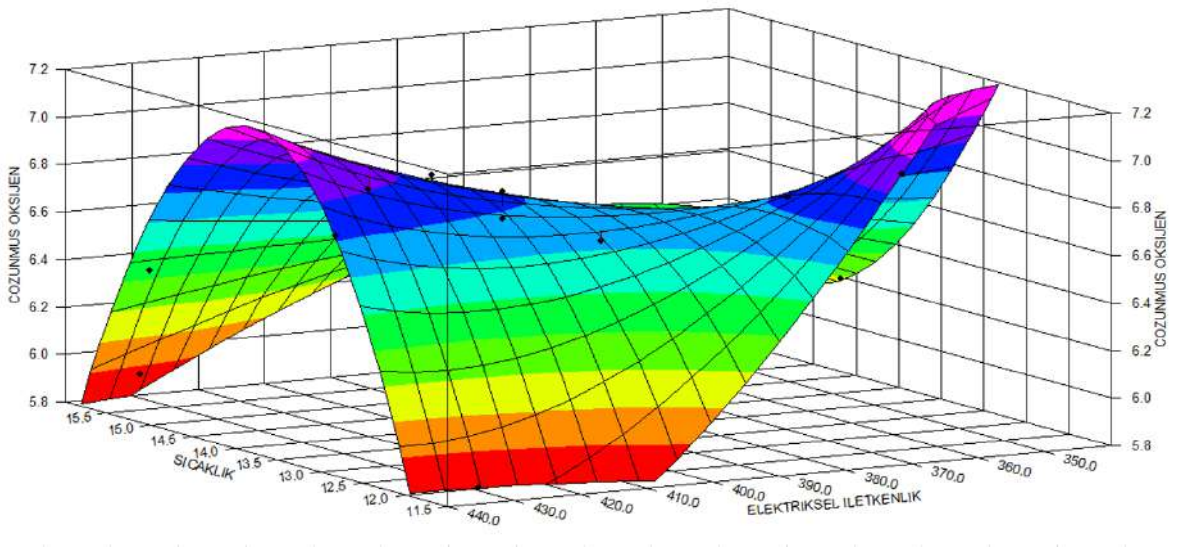
Uzunsöğüt	$Y = a + b/x1 + c/x1\text{^}2 + d/x1\text{^}3 + e/x1\text{^}4 + f/x1\text{^}5 + g * x2 + h * x2\text{^}2 + i * x2\text{^}3 + j * x2\text{^}4 + k * x2\text{^}5$	0.972
Yavuzlar	$Y = a + b/x1 + c/x1\text{^}2 + d/x1\text{^}3 + e/x1\text{^}4 + f/x1\text{^}5 + g * x2 + h * x2\text{^}2 + i * x2\text{^}3 + j * x2\text{^}4 + k * x2\text{^}5$	0.999
Yeşilyöre	$Y = a + b * ln(x1) + c * x2 + d * ln(x1)\text{^}2 + e * x2\text{^}2 + f * ln(x1) * x2 + g * ln(x1)\text{^}3 + h * x2\text{^}3 + i * ln(x1) * x2\text{^}2 + j * ln(x1)\text{^}2 * x2$	0.979
Yolderesi	$Y = a + b/x1 + c/x1\text{^}2 + d/x1\text{^}3 + e/x1\text{^}4 + f/x1\text{^}5 + g * x2 + h * x2\text{^}2 + i * x2\text{^}3 + j * x2\text{^}4 + k * x2\text{^}5$	0.997

R^2 (Regresyon uyum endeksi katsayısı) değeri regresyon analizinde yapılan kombinasyonları oluşturan parametrelerin nasıl bir uyum içerisinde çalıştığını gösterir. Bu modellerde X_1= Sıcaklık, X_2= Elektriksel iletkenlik, Y= Çözünmüş Oksijen'i ifade etmektedir.

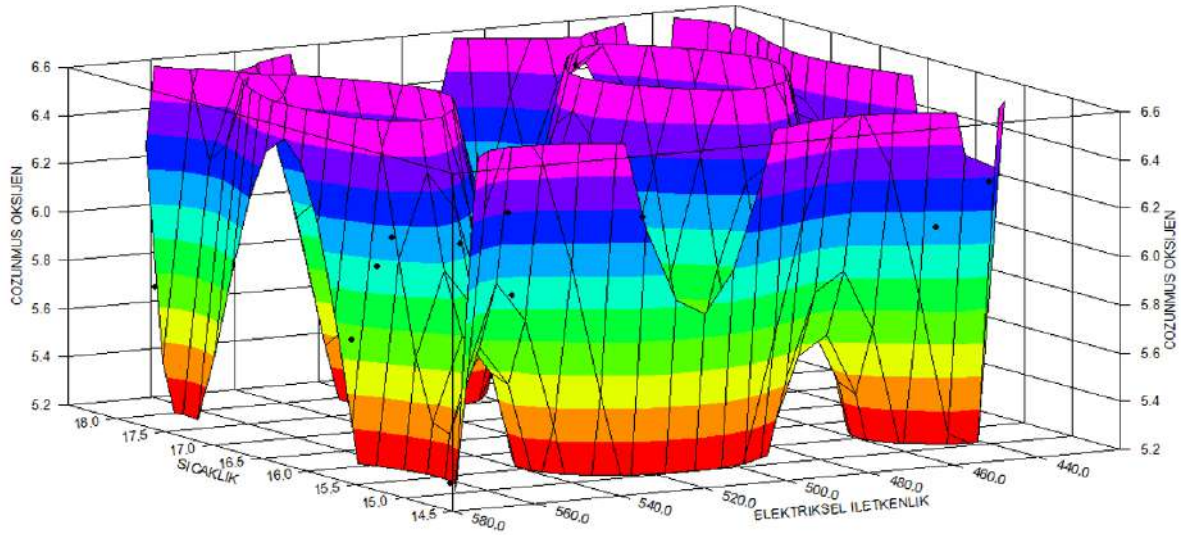
Modellere ait grafikler incelendiğinde; giriş verileri olan sıcaklık-elektriksel iletkenlik parametrelerinin çıkış verisi olan çözünmüş oksijen parametresi ile yüksek oranda uyumlu olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1-8).



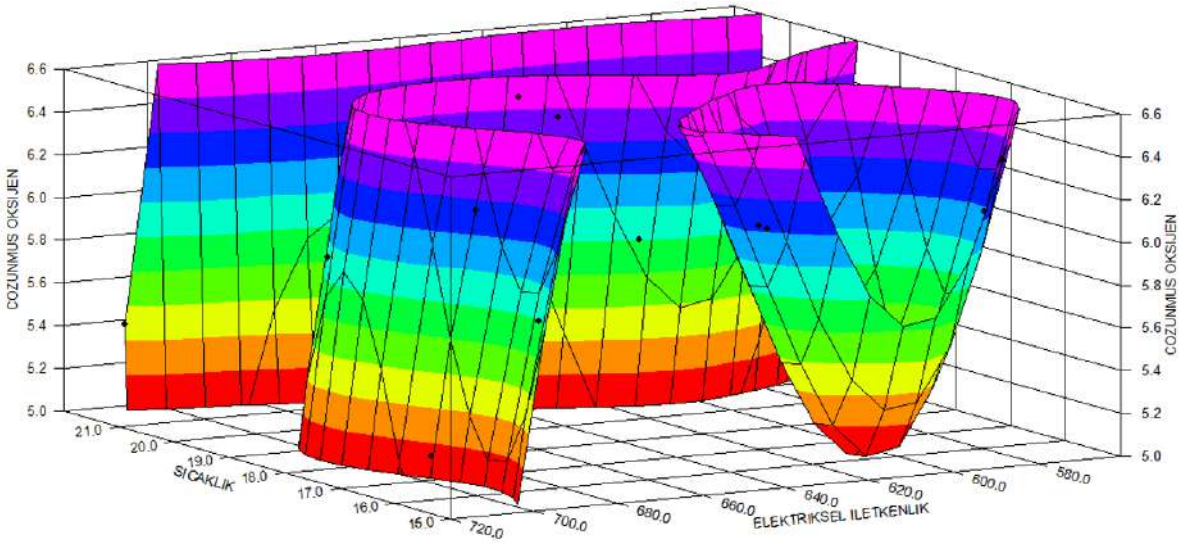
Şekil 1. Aydınkavak Köyü Model Sonuçları



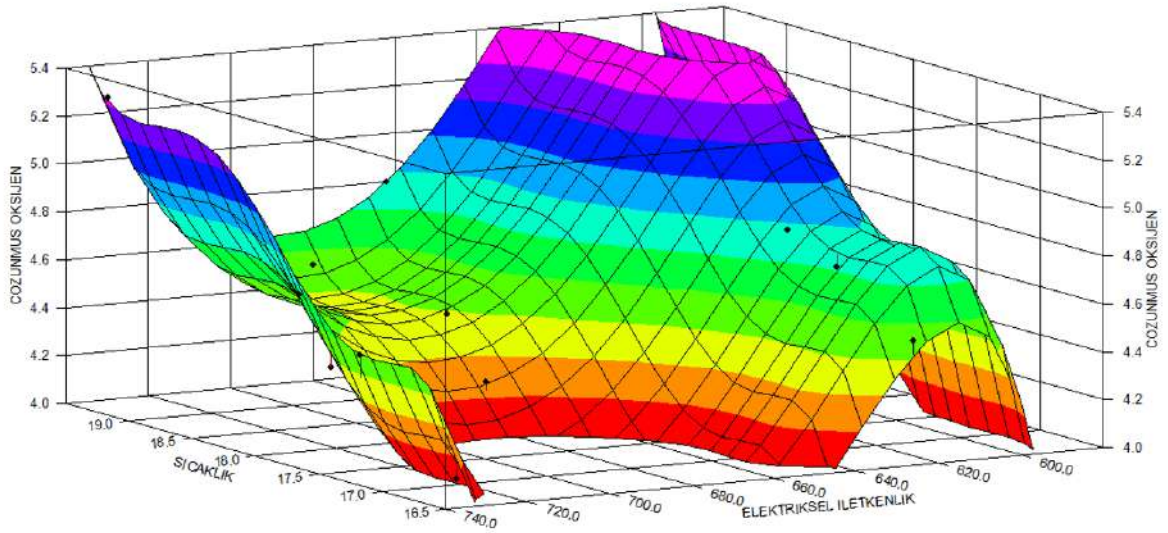
Şekil 2. Doluca Köyü Model Sonuçları



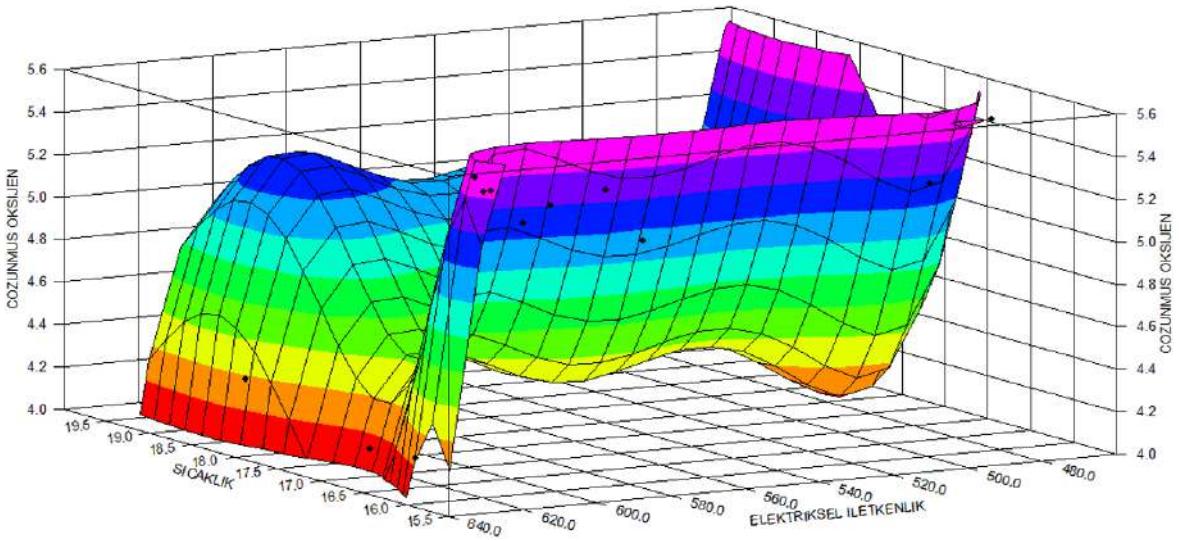
Şekil 3. Kırmakaya Köyü Model Sonuçları



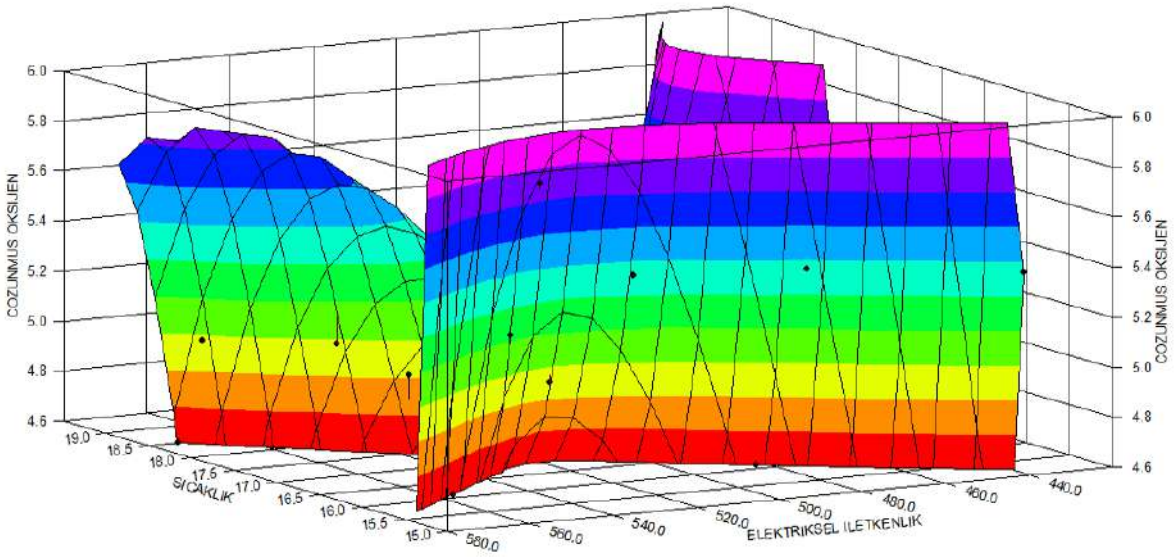
Şekil 4. Önsen Köyü Model Sonuçları



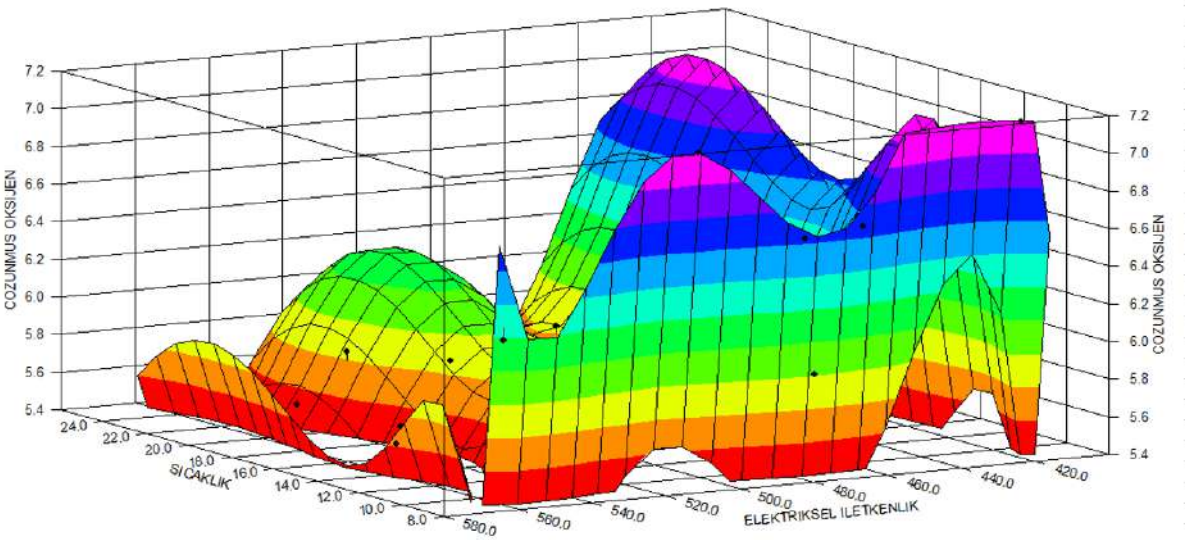
Şekil 5. Uzunsöğüt Köyü Model Sonuçları



Şekil 6. Yavuzlar Köyü Model Sonuçları



Şekil 7. Yeşilyöre Köyü Model Sonuçları



Şekil 8. Yolderesi Köyü Model Sonuçları

SONUÇ

Su kalitesine ait parametrelerin birbiriyle olan etkileşiminin modellenmesi, su kaynaklarının verimli bir şekilde yönetilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Sıcaklık, elektriksel iletkenlik ve çözünmüş oksijen gibi parametreler, suyun genel kalitesini ve kullanım uygunluğunu belirleyen temel unsurlardır. Bu parametreler arasında geliştirilen matematiksel modeller, yalnızca mevcut su kalitesinin analiz edilmesine olanak tanımakla kalmaz, aynı zamanda olası değişimlerin öngörülmesinde etkili bir yöntem sunar.

Bu çalışmada Kahramanmaraş'ın Türkoğlu-Orçan bölgesindeki 8 ayrı bölgenin içme suyu kaynaklarının su kalitesi parametreleri DataFit yazılımı kullanılarak modellenmiştir. Modellemede giriş verileri olarak sıcaklık ve elektriksel iletkenlik, çıkış verisi olarak da çözünmüş oksijen değerleri alınmıştır. Her bölge için matematiksel fonksiyonlar geliştirilmiş ve bu fonksiyonlar doğrultusunda çözünmüş oksijen konsantrasyonlarının tahmini yapılmıştır. Modeller arasında en yüksek R^2 değeri 0.999, en düşük R^2 değeri ise 0.972 olarak tespit edilmiştir. DataFit ile elde edilen matematiksel modellerin, çözünmüş oksijen miktarını tahmin etmekte geçerli bir yöntem sunduğu ve gelecekte ek verilerle kolayca güncellenebileceği

sonucuna ulaşılmıştır. Bu modelleme çalışması sonucunda, su kalitesinin değerlendirilmesinde ve sürdürülebilir yönetiminde DataFit programı ile regresyon analizinin oldukça etkin bir yaklaşım olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Nacar, Haci Selahattin. Kahramanmaraş Türkoğlu Orçan bölgesi içme sularının kalitesinin araştırılması. MS thesis. Fen Bilimleri Enstitüsü.
[2] Chapra, Steven C. Surface water-quality modeling. Waveland press, 2008.
[3] Nalcıoğlu, Alişan, et al. "Asi havzasında hidrometeorolojik faktörler ve akım arasındaki ilişkinin modellenmesi." Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi 23.6 (2020): 1510-1517.

EFFECT OF PEER INSTRUCTIONAL STRATEGY ON SENIOR SECONDARY STUDENTS' MOTIVATION AND ACHIEVEMENT IN GEOGRAPHY IN JOS SOUTH, PLATEAU STATE, NIGERIA

HULDA MAXWELL DAVWET (Ph. D)
Department of Science and Technology Education, Faculty of Education, University of Jos, Plateau State Nigeria
TALINSON GONKHIR FITKA
Department of Science and Technology Education, Faculty of Education, University of Jos, Plateau State Nigeria

Abstract
The study investigated the Effect of Peer Instructional Strategy on Senior Secondary Students' Motivation and Achievement in Geography in Jos South, Plateau State, Nigeria. Four (4) research questions and four (4) hypotheses guided the study. Quasi-Experimental research design of pretest and posttest non-randomised groups was used for the study. The population was made up of all 1,215 Senior Secondary II students across the twenty (20) Public Secondary Schools in Jos south. A sample size of 100 students of Geography drawn from two (2) secondary schools using a simple random sampling technique. Two intact classes namely the experimental and control groups were subjected to different treatments. The experimental group was taught using peer instructional strategy while the control group was taught using the conventional lecture method. The instruments for data collection were Geography Achievement Test (GAT) and Geography Motivation Questionnaire (GMQ). Geography Achievement Test consisted of 25 standardized questions adopted from past West Africa Examination Council (WAEC) While GMQ consisted of 10 items structured on four points' motivation rating scale. Both instruments were validated by three experts, two from the field of geography and one from Test, Measurement and Evaluation. The instruments were pilot-tested in two schools of the same characteristics but were not among the sampled schools for internal consistency. A reliability coefficient of 0.83 of the instruments was obtained using Kuder-Richardson 20 formula (KR - 20). The data collected were coded and analysed using descriptive statistics of mean, standard deviation which answered the research questions and inferential statistics of analysis of covariance (ANCOVA) tested the hypotheses with the aid of Statistical Package for Social Science (SPSS). The finding revealed a significant mean differences in the motivation mean ratings and achievements of students taught geography using peer instructional strategy over those taught using conventional lecture method. It was further showed that gender did not have significant effect on the motivation mean ratings of male and female students who were taught geography using peer instructional strategy as well their achievements. The study concluded that peer instructional strategy has significant effect on students' motivation and achievement in secondary school geography. It was recommended that geography teachers should integrate peer instructional strategy as means of instruction especially when teaching concepts that need students to brainstorm together.
Keywords: Peer Instructional Strategy, Motivation, Achievement, Geography

Introduction
Education is one of the priorities of the federal government of Nigeria for her citizenry with the aim of providing a functional and relevant education through ensuring a holistic development of individual and the Nigerian society. Specifically, this is achieved by making sure that every Nigerian child gains access to quality education by providing effective and

functional curriculum delivery at different levels of education. This is for the benefits of all citizens, the country's educational goals which are clearly spelt out in the national policy on education in terms of their relevance to the needs of the individual and those of the society, in consonance with the realities of the environment and the modern world (Federal Republic of Nigeria (FRN), 2014).

Geography is a subject that occupies an important place in the senior secondary school curricula in the country. With particular reference to secondary education in Nigeria, various subjects have been included in the curriculum to enable students acquire knowledge and skills for future development. Subjects taught at the secondary schools' level are categorized into core, vocational electives and non-vocational electives. Geography is found to be both core and non-vocational elective category. This shows the importance of Geography in achieving national educational goals by equipping students with knowledge and skills for national development.

Geography curriculum is enriched with contents that expose students to gain knowledge through the study of the Earth's surface, its physical features, weather and climate, as well human environments such as settlements. The understanding of processes like erosion, weathering, plate tectonics, and the interactions between different elements of the Earth's physical environment, help learners comprehend the mechanisms behind natural disasters such as earthquakes, volcanic eruptions, tsunamis, and hurricanes. Studying such interaction of phenomena, students are placed in a better position to understand the world around them and make informed decisions. students.

Adu-Gyamfi, Donkoh and Addo, (2020) argued that in order to actualize this in any society, certain unavoidable variables such as teaching methods and materials need to be adhered to.

Pedagogical effectiveness in curriculum delivery at the secondary school level of education is necessary in achieving quality education as students' academic success is influenced by the effectiveness of methods used in teaching. Varied teaching methods have been embedded in geography curriculum for instructional delivery for each content. The issue then is that, most teachers do not explore these methods prescribed for teaching, instead they hold on to certain methods they are conversant with. These methods may not be effective enough in delivering the contents to the students as originally planned in the curriculum. Hence, the learning of geography remains difficult and the misconception about geography embedded with abstract concepts has continue to scare students from offering the subject. Geography has gradually over the years lost its popularity in the school curricula and becoming unpopular among students as attentions are shifted to other vocational electives. Therefore, the need for a paradigm shift from teacher-centered to learner-cantered instructional delivery that permits active involvement of learners in the learning process such that a more meaningful learning can be achieved.

Persistent use of traditional teaching methods such as the lecture method in Geography classrooms has been considered as one of the underlying factors for students' low motivation and poor achievement in the subject. Lambert (2017) posited that Geography has been traditionally taught with a wide range of teaching methods than many other subjects considered to be ineffective over the years. Olayemi and Amosun (2024) revealed that 67.1% geography teachers still use lecture method in teaching geography.

However, adopting innovative classroom instructional delivery such as peer instructional strategy is considered engaging and improve students' students' academic achievement in a wide range of subjects as indicated in researches. Johnson and Johnson (2019) opined that modern collaborative learning can widely use instructional procedure in preschool through graduate school levels, in all subject areas, in all aspects of instruction and learning, in non- traditional as well as traditional learning situations, and even in after school and non-school educational programme.

Peer instructional strategy is one of the learner-centred instructional strategies that involve students working collaboratively in groups to achieve academic goals, which can enhance the quality of learning, improve motivation, and increase academic achievement. Collaborative learning stimulates peer discussion, feedback, and interaction that can foster intellectual exchange and enhance student engagement in the learning process. Scores of researches on peer instructional strategy showed that students' academic achievement are significantly improved. Addo, O. (2021)
found that alternative teaching strategy, such as the use of the peer instructional strategy could significantly improve students' academic performance in geography. Also, Hasanpour and Asgari, (2020) finding showed that peer instructional strategy has been found to positively impact students' motivation and achievement.

Harnessing the power of peer interaction, geography educators can create dynamic learning experiences that can foster deep understanding, critical thinking, and engagement among students. Be that as it may, there's no gainsaying the fact that peer instructional strategies provide students with the chance to work collaboratively, present their findings, and receive constructive feedback from their peers. This process helps build students' confidence in their geographic knowledge, presentation skills, and their ability to actively contribute to discussions. More so, their confidence level and self-efficacy can be enhanced as well their overall academic performance.

Motivation is a critical component that influences academic achievement in all subjects, including geography. Motivation refers to the internal and external factors that drive a student's willingness to learn and succeed in their studies. The internal factors include the student's inherent interest in the subject and their personal goals, while external factors may include incentives such as rewards and recognition. Studies have also shown that students who are motivated tend to have more interest in participation and perform better academically than those who are not. In the context of geography, motivated students are likely to be engaged in the subject and more willing to explore various aspects of the world. According to a study by Adeleke , Longtul, Britt and Hamnan, (2020), students' motivation in geography are significantly impacted by the instructional strategy used in the classroom. However, students' motivation and achievement in geography are often affected by various factors, such as teaching strategies, instructional methodologies, classroom environments, and peer interactions across all gender.

Gender is explored in the study as a significant variable that can influence achievement of students in geography. Numerous studies have explored the impact of gender on academic performance in various subjects, including geography. A study conducted by Potvin and Hasni (2014) examined the influence of gender on achievement in geography education. They found that female students tend to have higher academic achievement in geography compared to their male counterparts. The researchers attributed this gender difference in achievement to several factors. Such as, societal expectations and stereotypes can play a role in shaping gender differences in achievement.

Despite the benefits accrued to the study of geography and the place of geography as a core subject in the senior secondary school in Nigeria, teachers may not have improved in their instructional delivery by adopting innovative strategies such as peer instructional strategy that can enhance students' motivation and achievement. Hence, the dwindling achievement of students in geography over the years has been the concern of the society and educational stakeholders. Survey conducted in Educational Research Center in Jos underline a significant lack of motivation and engagement among senior secondary school Geography students. Report from 2022 WAEC Chief examiners report on Geography student's achievement, as highlighted by the West African Examination Council (WAEC), there was significant improvement in the performance in Geography 2 in Plateau State but poorer in geography 3, by the information

gathered from Educational Research Council (ERC) Jos. It was on this backdrop that the study sought to achieve the following objectives: to

1. determine the effect of peer instructional strategy on students' achievement in pre-test and post-test mean scores in Geography in the experimental and control groups.
2. determine the effect of peer instructional strategy on students' motivation in pre-test and post-test mean scores in Geography in the experimental and control groups.
3. find out the achievement mean score of male and female students in geography in the experimental group.

Research Questions

1. What are the pre-test and post-test geography achievement mean scores of students in the experimental and control groups?
2. What is the pre-test and post-test motivation rating mean scores between of students taught geography using peer instructional strategy?
3. What is the achievement mean scores of male and female students taught Geography using peer instructional strategy?

Hypotheses

1. There is no significant difference in the pre-test and post-test geography achievement mean scores of the experimental and control groups.
2. Peer instructional strategy does not have significant effect on Geography students' pre-test and post-test motivation rating mean scores in the experimental group.
3. There is no significant difference in the mean achievement scores of male and female students taught Geography using peer instructional strategy.

Methodology

Quasi-Experimental research design of pretest and posttest non-randomised groups was used for the study. The population was made up of all 1,215 Senior Secondary II students across the twenty (20) Public Secondary Schools in Jos south. A sample size of 100 students of Geography from two intact classes drawn from two (2) secondary schools using a simple random sampling technique. Two intact classes namely the experimental and control groups were subjected to different treatments. The experimental group was taught using peer instructional strategy while the control group was taught using the conventional lecture method. The instruments for data collection were Geography Achievement Test (GAT) and Geography Motivation Questionnaire (GMQ). Geography Achievement Test consisted of 25 standardized questions adopted from past West Africa Examination Council (WAEC) While GMQ consisted of 10 items structured on four points' motivation rating scale. Both instruments were validated by three experts, two from the field of geography and one from Test, Measurement and Evaluation. The instruments were pilot-tested in two schools of the same characteristics but were not among the sampled schools for internal consistency. A reliability coefficient of 0.83 of the instruments was obtained using Kuder-Richardson 20 formula (KR - 20). To determine the equivalence of the experimental and control groups with respect to their motivation and achievement in Geography, the researchers administered the pre-test using GAT and GMQ) to both experimental and control groups before the commencement of treatment. The treatment lasted for three weeks where peer instructional strategy was used on the experimental group. The lesson period was scheduled for 40 minutes twice a week. The students were peered and each peer group was given a bit of the concept of the lesson to brainstorm on for 20 minutes while the remaining 20 minutes was used by the researchers to summarise the lesson. The control group was taught the same topics using lecture method for the same three weeks having the same periods in a week. The post-test was administered to both the two groups using the same GAT and GMQ. The data collected were coded and analysed using descriptive statistics of mean, standard deviation which answered the research questions and inferential statistics of

analysis of covariance (ANCOVA) was used to test the hypotheses with the aid of Statistical Package for Social Science (SPSS) version 23.0.

Results

Research Question One:

What is the pre-test and post-test achievement mean scores of students in the experimental and control groups?

Table 1: Pre-test and Post-test Mean Achievement Scores of Students in Geography in the Experimental and Control Groups

Group	Pre-test			Post-test		Mean	
	N	Mean	SD	Mean	SD	Gain	- Difference
Experiment	57	35.04	6.95	51.95	7.77	16.91	9.76
Control	43	37.50	6.93	44.65	9.87	7.15	

The table 1 reveals that in the pre-test, both the students in the experimental and control groups had their means scores of 35.04 and 37.50 slightly different. However, after the intervention using Peer-Instruction, the post-test scores showed a notable change: the experimental group significantly improved their average score to 51.95, while the control group's average score increased to 44.65. This indicates that the experimental group not only made substantial progress, with an impressive gain of 16.91 points, but also surpassed the control group in post-test performance. In contrast, the control group experienced a more modest improvement of 7.15 points. Additionally, the mean difference of 9.76 points in the experimental group highlights the effectiveness of the teaching method intervention used, as it clearly contributed to a greater enhancement in the students' understanding and achievement in Geography compared to the control group.

Research Question Two

What is the pre-test and post-test motivation rating mean scores of students taught geography using peer instructional strategy?

Table 2: Motivation Mean Rating of Students in the Experimental Group

	Pre-Test		Post-Test		
	N	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
I found Geography to be interesting	57	2.09	1.07	3.05	1.07
I use peer strategy to learn Geo.	57	2.30	1.01	3.11	.731
I feel confident in my ability to apply Geographical knowledge to real-world situations	57	2.05	.999	2.55	.829
Our Geo. teacher helps us to be better	57	2.66	.837	2.66	.837
Geography lessons have strengthened my sense of responsibility toward sustainable environmental behavior	57	2.70	.829	2.70	.829
My previous lesson is often boring	57	3.13	1.08	3.21	.967
I dislike the way my teacher teaches Geo.	57	2.52	.972	2.71	.986
I will use Geo. problem-solving skills in my career	57	1.73	.674	1.75	.837
I enjoy and get engaged whenever we are taught Geo. using peer instructional strategy	57	3.29	.756	3.29	.756

I prefer the peer instructional strategy to lecture strategy	57	1.86	.841	2.84	.869
Valid N (listwise)	**57**				

Table 2 reveals motivation in Geography Lessons with Pre-Test Mean of 2.09 and a Post-Test Mean of 3.05. indicating that there was a notable increase the level of motivation in geography lessons from the pre-test to the post-test, indicating that the peer instructional strategy may have made the lessons more engaging for students. On the Use of Peer Strategy to Learn Geography, Pre-Test Mean: rating of 2.30 while Post-Test Mean was 3.11 indicating an increased in the use of peer strategy to learn geography, suggesting that the peer instructional approach was effective in promoting collaborative learning and knowledge sharing. On Preference for Peer Instructional Method, the Pre-test mean and post-test mean scores are 1.86, and 2.84 respectively indicating the most significant increase was observed in students' preference for the peer instructional method over traditional teacher-led methods, showed a strong acceptance and appreciation of peer learning approach. Hence Effectiveness of Geography Teacher: shows a consistent means in pre-test and post-test scores at 2.66 which implies that students' perceptions of their geography teacher's role in helping them improve remained stable before and after the intervention.

Research Question Three

What is the achievement mean scores of male and female students taught Geography using peer instructional strategy?

Table: Post-test Achievement Mean of Male and Female Students in the Experimental Group

Gender	N	Mean	SD	-Difference
Male	29	51.17	7.54	0.59
Female	28	52.88	8.46	

Table 3 reveals the result of post-test achievement mean scores of male and female students in Geography when taught using peer-instructional strategy. From the result, the post-test achievement mean score of male was 51.17 and a standard deviation of 7.54, while the female had an achievement mean score of 52.88 and a standard deviation of 8.46 with a mean difference of 0.59, indicating that there was an improvement in the achievement mean score of male and female students after treatment with female having a more slightly higher achievement mean score than the male.

Hypothesis One

There is no significant difference in the pre-test and post-test Geography achievement mean scores of experimental and control groups.

Table 4: Summary of ANCOVA Result on Post Geography Achievement Mean Scores of Experimental and Control Groups

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Square
Corrected Model	7610.376[a]	2	3805.188	50.745	.000	.511

Intercept	7932.304	1	79232.304	105.782	.000	522
Covariate	195.434	1	195.434	2.606	.110	.026
Group	7531.069	1	7531.069	100.432	.00	.509
Error	7273.734	97	74.987			
Total	308323.00	100				
Corrected Total	1488.101	99				

R Squared = .511 (Adjusted R Squared =.501)

The results of the Analysis of Covariance (ANCOVA) indicated a statistically significant difference in the post-test Geography achievement mean scores between the experimental and control groups. The analysis revealed an F-value of 100.432 with a significance level (p-value) of .000. This p-value is less than the common alpha level of 0.05, therefore, the null hypothesis is rejected, which stated that there is no significant difference in post-test mean scores. The result furthermore, the partial eta squared value of .509 suggests that approximately 51% of the variance in post-test scores can be attributed to the group difference, indicating a large effect size. The covariate (pre-test scores) did not show a statistically significant effect on the post-test scores (F = 2.606, p = .110), suggesting that while there is a difference between the groups, the pre-test scores did not significantly influence the post-test scores.

Hypothesis Two

Peer instructional strategy does not have significant effect on the pre-test and post-test motivation rating mean scores of students in the experimental group.

Table 5: Summary of ANCOVA Result on Post-Test Motivation Rating Mean of Students in the Experimental Group

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Square
Corrected Model	370.124[a]	2	185.062	3.321	.044	1.10
Intercept	5432.556	1	5432.556	97.498	.000	.644
Covariate	336.697	1	336.697	6.043	.117	.101
Group	3.042	1	3.042	.055	.017	.001
Error	3008.858	54	74.987			

Total	22001.000	100
Corrected Total	3378.982	99

R Squared = .690 (Adjusted R Squared = .683)

The results of the ANCOVA indicated that there was no statistically significant difference in the pre-test and post-test motivation rating mean scores between the experimental and control groups. The analysis produced an F-value of 0.055, with a significance level (p-value) of 0.017. However, this significance pertains to the group effect on motivation ratings, and it is interpreted in the context of the overall model. The significance level (p = .017) is less than the common alpha level of 0.05; however, the effect size, indicated by the partial eta squared of 0.001, suggests that this difference accounts for a minimal proportion of the variance in motivation ratings, indicating a very small effect. Additionally, the covariate (which may represent pre-test motivation ratings) showed an F-value of 6.043 with a p-value of 0.117, indicating that it did not significantly influence the post-test motivation ratings either.

In conclusion, while the significance indicates a difference in motivation ratings, the effect size was negligible. The null hypothesis was accepted in practical terms, suggesting that the instructional methods used result in a meaningful change in motivation ratings among students in either the experimental groups.

Hypothesis Three

There is no significant difference in the mean achievement scores of male and female students taught Geography using peer instructional strategy.

Table 6: Summary of ANCOVA Result on Achievement Mean Scores of Students in the Experimental Groups Based on Gender

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Square
Corrected Model	878.931[a]	2	439.466	6.203	.004	.187
Intercept	367.381	1	3676.381	51.892	.000	.490
Covariate	878.690	1	878.690	12.403	.001	.187
Gender	46.085	1	46.085	.650	.423	.012
Error	3825.735	54	70.847			
Total	214490.000	56				
Corrected Total	4704.667	55				

R Squared = .187 (Adjusted R Squared = .157)

The results of the ANCOVA indicate that there is no statistically significant difference in the mean achievement scores of male and female students who were taught Geography using the peer instructional strategy. The analysis yielded an F-value of 0.650 with a corresponding significance level (p-value) of 0.423. Since this p-value is greater than the conventional alpha level of 0.05, we fail to reject the null hypothesis. Additionally, the partial eta squared value of 0.012 suggests that the gender variable accounts for a very small proportion of the variance in achievement scores, indicating a negligible effect size. The overall model had a significant F-value of 6.203 ($p = .004$), indicating that the instructional strategy did have an impact on achievement scores, but this impact was not significantly influenced by gender.

In summary, the findings suggest that both male and female students performed similarly in terms of achievement scores when taught Geography using the peer instructional strategy, indicating that gender did not play a significant role in affecting their academic performance in this context.

Discussion

The findings of this study provide compelling evidence for the effectiveness of the peer instructional strategy in enhancing students' achievement and engagement in Geography education. In the pre-test, students in the control group performed better compared to the experimental group. However, post-intervention results highlighted a significant shift in performance, with the experimental group's better compared to the control group. This outcome underscores the potential of peer instruction to foster better learning outcomes, a finding that resonates with earlier studies indicating that collaborative learning practices can enhance understanding and retention of academic content (Kirkpatrick, 2020; Okonkwo & Adedeji, 2022).

The positive change in Geography lessons, reflected in the mean scores increases after intervention, further supports the hypothesis that peer instructional strategy can make lessons more engaging for students. This aligns with research conducted by Adebayo (2023), who noted that interactive teaching methods invigorate interest and enthusiasm toward subjects like Geography, facilitating deeper engagement. In addition, there was an increase from a mean rating regarding the use of peer strategy implies that students were more inclined to embrace collaborative methods in learning, thereby promoting knowledge sharing and enhanced learning experiences.

Furthermore, students expressed a notable preference for the peer instructional method, evidenced by the substantial increase in mean scores from regarding their preferences for this teaching style over traditional methods. These findings align with the arguments made by Ibe & Wokocha (2023), who highlighted the need for innovative teaching methods that resonate with students' learning styles and preferences, suggesting that such strategies cultivate inherent motivation and a positive learning environment.

The study also provides insights into gender differences in achievement and motivation. The post-test scores indicated a slight advantage for female students compared to male students. Although the difference was not substantial, it suggests that females may benefit more from the peer instructional strategy when it comes to Geography achievement. This finding is in line with earlier research by Adama and Yahuza (2021), which demonstrated that female students often perform better in collaborative learning environments, possibly due to their greater inclination towards cooperative learning. However, both the genders reported similar levels of interest in the subject.

In conclusion the findings of this study reveal significant insights into the effectiveness of peer instructional strategy in enhancing Geography achievement among secondary school students in Nigeria. The results of the Analysis of Covariance (ANCOVA) indicated a statistically significant difference in post-test Geography achievement mean scores between the experimental group, which employed peer instructional strategy and the control group that

utilized traditional lecture methods. The analysis yielded an F-value of 100.432 with a significance level (p-value) of .000, which is well below the conventional alpha level of 0.05. the null hypothesis is rejected positing no significant difference in post-test scores between the two groups.

The substantial effect size, as indicated by a partial eta squared value of .509, signifies that about 51% of the variance in post-test scores can be attributed to the instructional method employed. This aligns with findings from Adama and Yahuza (2021), who noted that adopting collaborative and peer-led instructional strategies positively influences students' academic performance in Nigerian schools. Their research showcased how peer instruction fosters deeper engagement and understanding in subjects like Geography, thus supporting the current study's conclusions regarding the peer instructional strategy's efficacy.

Interestingly, the pre-test scores did not show a statistically significant effect on the post-test scores ($F = 2.606$, $p = .110$), suggesting that the implementation of the instructional strategies was the primary factor influencing achievement rather than initial knowledge levels. This is in contrast with the findings of Ibe and Wokocha (2023), who found that prior knowledge could significantly interact with instructional methods, highlighting a need for further investigation into these dynamics.

While the post-test achievement scores indicated clear improvements with the peer instructional strategy, the analysis of motivation ratings did not reveal a statistically significant difference between the experimental and control groups. The F-value for motivation ratings was 0.055 with a p-value of 0.017; however, the effect size (partial eta squared of 0.001) revealed a negligible impact. This indicates that while students engaged with the peer instructional method were slightly more motivated, the difference was not substantive. This finding corroborates Eze and Ogbonna (2022), who reported that the motivational impacts of collaborative learning environments often vary in significance, emphasizing the complexity of motivation in educational settings.

Conclusion

Based on the findings of this research, it was concluded that, peer instructional strategy has significant effect on students' achievement and motivation in senior secondary geography in the study area over the conventional method of teaching after the intervention.

Recommendations

Based on the findings of this study, the following recommendations were made:

1. Geography teachers should incorporate the use of Peer Instructional strategy to promote students' academic achievement of both male and female students.
2. Peer instructional strategy should be incorporated in the curriculum of teacher training institutions to promote performance in students.
3. Workshops and conferences should be organized for Geography teachers to acquaint them with the knowledge of Peer Instructional strategy.

References

Adama, F., & Yahuza, S. (2021). Gender differences in collaborative learning: An analysis of student performance in Nigeria. *International Journal of Gender Studies in Education, 8*(2), 78-92.

Addo, O. (2021). Peer tutoring and academic achievement in mathematics: A meta-analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14*(1), 337–354.

Adebayo, O. (2023). The impact of interactive teaching methods on student engagement in Geography. *Journal of Educational Research and Practice, 12*(3), 145-157.

Adeleke, K., Simon, L., Longtul, N. U., Britt, K. S. U., & Hamnan, G. (2020). The Academic Motivation Scale: Dimensionality, reliability, and construct validity among

vocational students. *Nordic Journal of Vocational Education and Training, 6*(2), 17–45.

Adu-Gyamfi, N., Donkoh, F. G., & Addo, G. S. (2020). World Geography: Organizational and teaching strategies. *The Geography Teacher, 2*(1), 28-31.

Chief Examiner's Report (2022). WAEC online-www.waeconline.org.ng

Eze, B., & Ogbonna, R. (2022). Examining the effects of collaborative learning on students' academic achievement in geography. *Nigerian Journal of Educational Research, 11*(1), 37-50.

Federal Republic of Nigeria (FRN)(2014). *National policy on education.* Lagos: NERDC.

Hanaunpour, H., & Agari, D. (2020). *Current trends in research on fear of success.* New York, NY: Guilford Press.

Ibe, A., & Wokocha, I. (2023). Innovative teaching strategies in the 21st-century classroom: A focus on collaborative learning. *Teaching and Teacher Education Journal, 29*(4), 210-225.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Research, 38,* 365–379.

Kirkpatrick, T. (2020). Facilitating peer instruction: Enhancing academic performance through collaboration. *Journal of College Teaching, 68*(2), 87-95.

Lambert, D. (2017). Building student interest in geography: Learning through effective teaching strategies. *Journal of Geography in Higher Education, 41*(3), 425-448.

Okonkwo, F., & Adedeji, B. (2022). The role of cooperative learning in enhancing academic performance in geography education. *International Journal of Educational Development, 16*(3), 202-215.

Olayemi, A. A. & Amosun, P. A. (2024). Evaluation of secondary school geography teachers pedagogical practices in southern Nigeria. *Journal of Social Humanities and Education 4(4),* 231-244

Potvin, M., & Hasni, A. (2014). Gender differences in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A review of existing literature. Calgary, AB: Phyllis Arnold Learning Commons.

LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENİM GÖRDÜĞÜ BÖLÜMLERE YÖNELİK ALGILARINA MECAZLAR YOLUYLA BİR BAKIŞ

A LOOK AT UNDERGRADUATE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE DEPARTMENTS THEY STUDY THROUGH METAPHORS

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0009-0000-0679-8840

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-9971-6348

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-5565-3912

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Faculty of Education, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Günümüzde üniversitede eğitim almak pek çok bireyin tercih ettiği bir durumdur. Üniversite adayları gerek bireysel gerek çevresel faktörlerden etkilenerek belirli bölümlere yerleştirilmektedir. Ancak esas üzerinde durulması gereken istenilen bölüme yerleşilip yerleşilemediğidir. Türkiye'de üniversite sınavına hazırlanan lisans öğrencileri oldukça büyük bir kitleyi oluşturmaktadır. Lisansa yerleşen öğrencilerden kimisi bölümünden memnunken kimisi birtakım nedenlerden kaynaklı bölümünden memnun değildir. Üniversite programlarına yüklenen anlamlar lisans eğitimi süreciyle ilgili fikir sahibi olmamızı sağlayabilir. Bu nedenle çalışmada lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelenmesi amaçlanmıştır. Yürütülen bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Çalışma grubu basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde Kayseri ilinde öğrenim gören 158 lisans öğrencisi oluşturmuştur. Ancak veriler

değerlendirilirken bir mecaz belirtilmemiş, mecaz belirtilmiş olsa da açıklaması olmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form üzerinde analiz yapılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması için katılımcıların her birinden "Öğrenim görmekte olduğum bölüm… gibidir. Çünkü…" ve "Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum/ memnun değilim." ifadelerinin yer aldığı yazılı formu doldurmaları istenmiştir. Ayrıca katılımcılardan öğrenim görmekte olduğu bölümü de belirtmeleri istenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni ile gerçekleştirilen bu çalışmada nitel araştırma tekniklerinden mecazlar yoluyla veri toplama tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Elde edilen mecazlar ortak özellikleri ve benzetme yönleri doğrultusunda kategorileştirilmiştir. Bu işlem sonucunda "öğrenim görülen bölüm"e dair 10 kategori elde edilmiştir. Bu kategoriler; motivasyon ve başarı, gelecek, eğitim, olumlu ruh hali, olumsuz ruh hali, güçlükler, canlı varlıklar, doğa, dijital yaşam ve mistik düşünce başlıkları altında toplanmıştır. Öğrencilerden 101'inin (%72.14) öğrenim gördüğü bölümden memnun olduğu, 39'unun (%27.86) ise memnun olmadığı saptanmıştır. Oluşturulan mecazların nitelikleri incelendiğinde lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüme yönelik genellikle olumsuz algılara sahip oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların daha çok doğa, olumsuz ruh hali, güçlükler ve gelecek kategorilerinde algılara sahip olduğu ortaya konmuştur. Olumlu algılarla ilgili yalnızca 4 mecaz geliştirildiği tespit edilmiştir.
Anahtar kelimeler: Lisans Öğrencileri, Bölümler, Mecazlar.

ABSTRACT

Today, studying at a university is preferred by many individuals. University candidates are placed in certain departments influenced by both individual and environmental factors. However, what should be emphasized is whether they can be placed in the desired department. Undergraduate students preparing for the university exam in Türkiye constitute a large mass. While some of the students who are placed in undergraduate programs are satisfied with their departments, others are not satisfied with their departments for a number of reasons. The meanings attributed to university programs can provide us with an idea about the undergraduate education process. For this reason, this study aims to examine the perceptions of undergraduate students towards the departments they study through metaphors. In this study phenomenology, one of the qualitative research designs was used. The study group was determined by simple random sampling method and the study group consisted of 158 undergraduate students studying in Kayseri province in the fall semester of the 2024-2025 academic year. However, while evaluating the data, 18 forms that did not specify a metaphor, and 18 forms that had no explanation and were meaningless even if a metaphor was specified were eliminated and 140 forms were analyzed. In order to collect the research data, each participant was asked to answer the questions "The department I am studying in is like..." and "I am satisfied with the department I am studying in...". Because..." and 'I am satisfied/ dissatisfied with the department I am studying in'. The participants were also asked to indicate the department they were studying in. In this study, which was conducted with phenomenology design, one of the qualitative research methods, data collection technique through metaphors was used. Content analysis technique was used to analyze the data. The metaphors obtained were categorized according to their common features and simile aspects. As a result of this process, 10 categories related to the "field of study" were obtained. These categories were grouped under the headings of motivation and success, future, education, positive mood, negative mood, difficulties, living beings, nature, digital life and mystical thought. It was determined that 101 (72.14%) of the students were satisfied with the department they were studying, while 39 (27.86%) were not satisfied. When the qualities of the metaphors created were examined, it was determined that undergraduate students generally had negative perceptions about the department they were studying. It was revealed

that the participants mostly had perceptions in the categories of nature, negative mood, difficulties and future. It was determined that only 4 metaphors were developed for positive perceptions.
Keywords: Undergraduate Students, Departments, Metaphors.

GİRİŞ

Üniversitede öğrenim gören öğrencilerin beklentilerini anlayabilmek ve onlara dönüt verebilmek önem taşımaktadır. Üniversiteler, kurulmuş oldukları bölgelere kalkınma noktasında lokomotif görevini üstlenmekte ve evrensel amaçlar ekseninde yalnızca üniversite civarında yaşayan insanlara hitap etmez. Bunun yanı sıra yurdun her tarafından ve yurtdışından gelenlere de hitap eder (Naralan ve Kaleli, 2012). Kariyer yolunun uygun bir şekilde seçilmesi öğrencilerin geleceğine dair atacakları adımlar hususunda dikkate değer bir role sahiptir. Bu doğrultuda istihdam edilebilirlik beklentileri de artmış olmaktadır (Mutanga vd., 2023).

Üniversite, toplumsal ve bireysel yaşam kalitesini iyileştirmek yolunda gerek teknik gerek bilimsel bilgi ile mesleki becerilerin elde edilmesine katkı sağlayan dinamik bir kurum olması bakımından toplumsal katmanlar arasında geçiş görevi üstlenmektedir (Scott, 2000). Ancak üniversitede öğrenim görecek adayların bazı programlara pek tercih etmedikleri belirtilebilir. Devlet ve vakıf üniversiteleri kontenjanlarının tamamını dolduramazken bir yandan da birçok aday herhangi bir yükseköğretim kurumuna yerleşememektedir. Hatta bu adaylardan kimisi yerleşse bile istenilen üniversite ve bölümlerde öğrenim görememektedirler (Alkan, 2014). Bireylerin bilgi birikimlerine katkılar sağlayan kurumların başında gelen üniversiteler pek çok kesimden ilgi görmektedir. Bazı bireyler sadece diploma, bazı bireyler kültürel bir yaşam alanı, bazısı da kariyer hedeflerini dikkate alarak üniversite ve bölüm tercihinde bulunmaktadır. Ancak Türkiye'de son yıllarda elde edilen istatistikler doğrultusunda bazı üniversitelerdeki bölümlerin İşsiz kalma endişesi nedeniyle yeterli düzeyde talep edilmediği ve bu nedenle bu bölümlerde kontenjan boşluğu yaşandığı sonucuna ulaşılmaktadır.

2024-2025 öğretim yılında ÖSYM tarafından gerçekleştirilecek merkezi yerleştirme veya özel yetenek sınavı doğrultusunda yükseköğretim programlarına yerleştirilecek bütün adaylar, 2024-Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) başvuru yapmak ve sınavın ilgili oturumuna katılmak mecburiyetindedir. YKS üç oturumlu bir sınav olup YKS'ye başvuruda bulunan bütün adayların Temel Yeterlilik Testine (TYT) katılım göstermeleri gerekmektedir. Buna ek olarak 2024-YKS'de sayısal, sözel, eşit ağırlık ve dil puanı ile bir lisans programına yerleşmek isteyen adayların ise 2024-AYT ve/veya 2024-YDT oturumlarına katılmaları gerekmektedir [Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), 2024].

Lisans mezunlarının yaşamlarında önemli bir yere sahip olan unsurlardan biri de istihdam edilme durumudur. Yabancı dil üzerine hazırlık eğitimi alanlar ve almayanlar, yıllar içerisinde büyük emekler harcayabilmekte ve çeşitli nedenlerle özellikle mezun olunan yıla yakın bir süre zarfında iş bulma kaygısı yaşayabilmektedir. Ancak bazı bölümlerde yıllar geçse de istihdam oranı daha yüksektir.

Lisans mezunlarının kayıtlı istihdam oranı 2022 yılında %75,1 iken, bu oran 2023 yılında %75,6'ya yükselmiştir. Ayrıca Yükseköğretim İstihdam Göstergeleri, 2023 kapsamında lisans seviyesinde en yüksek kayıtlı istihdama sahip olan bölümler özel eğitim öğretmenliği (%96,2), tıp (%95,3), dil ve konuşma terapisi (%93,9), elektrik öğretmenliği (%93,2) ve ebelik (%92,4) olmuştur [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2024]. Her ne kadar iş bulma kaygısı bazı bölümlerde söz konusu olsa da günümüzde lisans düzeyindeki programlar pek çok faktöre rağmen tercih edilmeye devam etmektedir. Lisans öğrenimini tamamladıktan sonra istihdam edilenlerin oranındaki artış da dikkate alındığında lisans düzeyine olan ilgi devam edecek gibi görünmektedir.

Korkut-Owen vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm

seçme nedenleri ele alınmıştır. Sonuçlar genel olarak ele alındığında 25 neden belirtilmiştir. Bir programı tercih etmenin ilk dört nedeni olarak "alana duyulan ilgi", "alınan puanın bu bölüme yetmesi", "alanın kişilik özelliklerine uygunluğu" ve "iş bulma olanağının yüksekliği"nin bulunması bireysel ve sistemik faktörlerin ön plana çıktığını göstermiştir. Demirci (2017) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm tercihleri ve tercih sonuçları istatistiki analizler ile incelenmiştir. Bulgular neticesinde öğrencilerin bölüme dair tercihlerini etkileyebilecek etmenlerin "kişilik yapısı" ile "kişisel, ailevi ve çevresel faktörler" şeklinde olduğu ortaya konmuştur. Buna ek olarak öğrencilerin kişilik yapılarına uygun, destek almalarıyla üniversite ve bölüm tercihinde bulundukları bölümlerine dair memnuniyetlerinde artış olduğu gözlenmiştir.

Türkiye'de son yıllarda üniversite adaylarının sayısında artış olmasına karşın üniversite sınavını kazananların sayısında oransal bir düşüş gözlenmektedir. Yürütülen araştırmalar doğrultusunda başarı gösteren adayların tercihlerine dair tam anlamıyla memnuniyet duymadıkları, yerleşememe kaygısıyla tercihte bulunduklarını ve sonrasında okullarını değiştirmeyi istedikleri belirlenmiştir (Saraçlı vd., 2006). Bardakçı'nın (2019) çalışmasında araştırma neticesinde, öğrencilerin büyük çoğunluğunun tercih yapmadan önce seçmiş olduğu bölüm ve mesleğe ilişkin yeterli bilgisi olduğu ve bölümün akademik kadrosuna ilişkin yeterli bilgisi olmadığı tespit edilmiştir. Üniversitenin fiziki olarak ailenin yaşadığı yere yakınlığı ve öğrencinin yerleştirme puanının yeterli oluşu, adayların üniversite tercihini etkileyen en önemli etmenler olarak dikkat çekmektedir. Ek olarak adayların bölümleri tercih etme nedenleri ve tercih işleminden önceki bilgi birikimleriyle yerleşmiş oldukları bölümden memnuniyetleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Şahin vd. (2011) tarafından yürütülen çalışmada fakültelerde öğrenim gören öğrencilerin altıda birden fazlasının öğrenim gördükleri bölümü değiştirmeyi düşündükleri, neredeyse altıda birinin ise bu konuda kararsız oldukları tespit edilmiştir. Öğrenim gördükleri bölümü değiştirmeyi düşünen öğrencilerin bu isteklerinin daha ziyade; "okudukları alanın yeteneklerine uygun olmaması", "mezun olunca iş bulma kolaylığı", "daha iyi bir okula geçme isteği" ve "değişme isteği" sebeplerinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Gerek eğitim sistemiyle ilgili durumlar gerek öğrencilerin bölüm tercihine dair gereken ilgiyi göstermemeleri neticesinde, öğrenim görülecek bölümü seçmeden önce yapacaklarını planlayamayan kararsız adaylar vardır. Dolayısıyla bireyin mesleğine ilişkin doğru adım atmasını etkileyen etmenler oldukça önem taşımaktadır (Aydemir, 2018). Ayrıca üniversitelerde verilen eğitimin amacına ulaşabilmesi maksadıyla gereken en önemli etmenlerden biri de mezun öğrencilerin istihdamlarındaki artışın sağlanmasıdır. Bu durumun gerçekleşebilmesi için üniversite adaylarının kendi özellikleri ve ilgilerine uygun olan alanlar üzerine bölüm tercihlerinde bulunmaları önem taşımaktadır (Şengel vd., 2015).

İstihdam edilecek mesleğin belirlenmesinden önceki süreçte adayların kendilerine ve çevrelerine dair farkındalığı büyük önem taşımaktadır. Bireylerin değişen istek ve beklentileri, güncellenen durumlar ve sosyo-ekonomik faaliyetler gibi faktörler bireylerin üniversite programlarına olan bakış açılarını etkileyebilmektedir. Bireyin kendisi açısından 'doğru' bölüm tercihi yapması bireyin geleceği noktasında atılacak en önemli adımlardandır.

Üniversite adaylarının sınav işlemlerini yürüten Yükseköğretim Kurulu'nun (YÖK) belirtmiş olduğu istatistiki veriler de adaylara önemli bilgiler sunmaktadır. Üniversiteye yerleşen aday sayılarında kadınların oransal üstünlüğü devam etmektedir. Ayrıca 542.589 kadın aday ve 444.799 erkek aday bir programa yerleşmiştir. Dolayısıyla üniversitelerde bir programa yerleşen adayların % 55'ini kadın adaylar ve % 45'ini ise erkek adaylar oluşturmuştur (YÖK, 2024). Bu oranın dağılımında tercih edilen bölümlerin istihdam oranları, bazı bölümlerin çeşitli nedenlerle kontenjanlarının dolmaması, cinsiyetlere dair değişen rol ve sorumluluklar ve kişisel nedenler etkili olmuş olabilir.

Üniversite öğrencileriyle ilgili yapılan çalışmalarda mecazlar yoluyla incelenen çalışmalar mevcuttur (Kumral, 2009; Kıldan vd., 2012; Yağız vd., 2013; Hızıroğlu ve Uslu, 2017; Duran, 2022; Şanlı Kayran, 2023; Bircan, 2024). Türkiye'de yürütülen çalışmalar incelendiğinde lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümü doğrudan konu edinen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla üniversite adaylarının tercih ettikleri bölümlere dair bakış açılarını belirleme noktasında mecazlardan yararlanmak alanyazına katkılar sağlayabilir. Zira öğrenciler bölümlerine dair memnuniyet duysa bile öğrenim görülmekte olan bölüme olumsuz bir anlam yükleyebilirler. Bu çelişki olarak belirtilebilir ve yeni araştırmalara kapı aralayabilir.

Yürütülen bu çalışmada lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere ilişkin algılarını ortaya koymak için yeni bir kavramı anlamada ve açıklamada faydalı olduğu ifade edilen mecazlara başvurulmuştur. Bu çalışmanın genel amacı lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere ilişkin algılarının mecazlar yoluyla incelenmesidir. Ayrıca katılımcıların öğrenim görmekte oldukları bölüme dair memnuniyetleri de belirlenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Yürütülen bu araştırmada doğası gereği nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Olgubilim, gündelik yaşamda karşılaşılan fakat anlaşılamayan olguları derinlemesine ele alma fırsatı sunan bir araştırma türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Türk Dil Kurumu'na (2024) göre mecaz, "bir ilgi veya benzetme sonucu gerçek anlamından başka anlamda kullanılan söz" ve "bir kelimeyi veya kavramı kabul edilenin dışında başka anlamlara gelecek biçimde kullanma; metafor" anlamlarını karşılamaktadır.

Çalışma Grubu

Bu çalışma Kayseri ilinde 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde öğrenim görmekte olan lisans öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Çalışma grubu seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup basit seçkisiz örnekleme, örneklemde bulunan her bir birime eşit seçilme ihtimali verilerek seçilen birimlerin örnekleme dâhil edildiği bir yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2016).

Katılımcıların mümkün olduğunca farklı fakültelerde öğrenim görmekte olan öğrenciler olmasına dikkat edilmiştir. Çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde Kayseri ilinde öğrenim gören 158 lisans öğrencisine ulaşılmış ve toplanan veriler değerlendirilirken bir mecaz belirtilmemiş, mecaz belirtilmiş olsa da açıklaması yapılmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 1'de katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Bölümlere Göre Dağılımı

Fakülte	Bölüm	n	Bölüm (%)	Fakülte (%)
Mimarlık	Mimarlık	6	4.28	4.28
Güzel Sanatlar	Müzik	2	1.42	2.85
	Grafik Tasarım	2	1.42	
İletişim	Görsel İletişim Tasarımı	3	2.14	13.57
	Radyo, Televizyon ve Sinema	6	4.28	
	Gazetecilik	5	3.57	
	Halkla İlişkiler ve Tanıtım	5	3.57	
Tıp	Tıp	5	3.57	3.57
Diş Hekimliği	Diş Hekimliği	7	4.99	4.99
Sağlık Bilimleri	Hemşirelik	8	5.71	5.71
Veterinerlik	Veteriner Hekimlik	2	1.42	1.42
Fen Fakültesi	Biyoloji	3	2.14	6.42
	Matematik	4	2.85	
	Fizik	2	1.42	
Edebiyat Fakültesi	Türk Dili ve Edebiyatı	5	3.57	
	Türk Halk Bilimi	1	0.71	9.99
	Psikoloji	1	0.71	
	Felsefe	1	0.71	
	İngiliz Dili ve Edebiyatı	3	2.14	
	Rus Dili ve Edebiyatı	3	2.14	
Eğitim	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	9	6.42	15.71
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	5	3.57	
	Okul Öncesi Öğretmenliği	5	3.57	
	İngilizce Öğretmenliği	3	2.14	
Hukuk	Hukuk	7	4.99	4.99
Turizm	Turizm İşletmeciliği	2	1.42	1.42
Mühendislik	Bilgisayar Mühendisliği	1	0.71	7.85
	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	3	2.14	
	Makine Mühendisliği	1	0.71	
	Mekatronik Mühendisliği	2	1.42	
	İnşaat Mühendisliği	4	2.85	
Havacılık ve Uzay Bilimleri	Havacılık Yönetimi	1	0.71	1.42
	Havacılık Elektrik ve Elektroniği	1	0.71	
Spor Bilimleri	Antrenörlük Eğitimi	4	2.85	7.85
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	3	2.14	
	Rekreasyon	4	2.85	
İktisadi ve İdari Bilimler	Mali Müşavirlik	1	0.71	4.28
	Uluslararası İlişkiler	3	2.14	
	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2	1.42	

İlahiyat	İlahiyat	5	3.57	3.57

Veri Toplama Aracı

Araştırmada esasında birincil veriler kullanılmıştır. Birincil veri, verilerin elde edilme süreci içerisinde soruların yanıtlarının doğrudan kaynağından toplanmasını ifade etmektedir (Kozak, 2017). Bu doğrultuda çalışmada uygulanan formdaki soruların net bir şekilde ifade edilmesine özen gösterilmiştir. Yürütülen bu çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen mecazlar yoluyla veri toplama formu kullanılmıştır. Bu formda araştırma verilerinin toplanması için katılımcıların her birinden "Öğrenim görmekte olduğum bölüm… gibidir. Çünkü…" ve "Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum/memnun değilim." ifadelerini tamamlamaları istenmiştir. Ayrıca katılımcılardan öğrenim görmekte olduğu bölümü de belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılar formları yaklaşık 5 dakika içinde doldurmuşlardır.

Verilerin Analizi

Yürütülen bu araştırmada verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde kodlama yolundan yararlanarak kodlardan anlamlı temalara ulaşılmış olup içerik analizi, bireylerin söyledikleri ve yazdıklarının net talimatlar doğrultusunda kodlanarak sayısallaştırılması sürecidir (Patton, 2014). İçerik analizi işleminde sırasıyla verilerin kodlanması, temaların elde edilmesi, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamalarının takip edildiği belirtilebilir (Corbin ve Strauss, 2007). Öğrenciler tarafından belirtilenler doğrudan yazılırken öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmadan "Ö-1" ve "Ö-2" gibi kod isimlerle ifade edilmiştir. Katılımcıların belirtmiş oldukları mecazların tek tek listelenmesiyle yazılmış olan verilerden bir mecaz belirtmemiş, mecaz belirtse dahi açıklaması olmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form çalışmaya dâhil edilmiştir. Sonrasında katılımcıların belirttikleri ifadelerden elde edilen kategoriler ifade edilen mecazlar doğrultusunda gruplandırılmıştır. Son kısımda ise katılımcıların belirttikleri mecaz sayısı kategorilerine göre hesaplanarak frekanslarıyla birlikte sunulmuştur.

BULGULAR

Lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelendiği bu çalışmada öğrenciler tarafından geliştirilen mecazlardan benzer temaları içerenler aynı başlık altında bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Mecazların benzerlikleri hususunda benzetme yönü dikkate alınmıştır. Bu kapsamda lisans öğrencilerinin Öğrenim gördüğü bölüme dair oluşturdukları mecazlar ve bu mecazların bulunduğu kategoriler tablo halinde verilerek yorumlanmıştır.

Araştırmada katılımcılara öğrenim gördükleri bölümden memnun olup olmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Tablo 2'de katılımcıların öğrenim gördükleri bölümden memnun olup olmama durumlarına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Bölümden Memnun Olma Durumlarına Göre Dağılımı

Bölümden Memnun Olma Durumu	**f**	**%**
Memnun	101	72.14
Memnun Değil	39	27.86

Tablo 2'deki veriler doğrultusunda öğrenim gördüğü bölümden memnun olmayanların sayısının (f=39) ve oranının (%27.86) dikkate değer bir şekilde yüksek olduğu

gözlenmektedir. Bu çalışmada öğrenim gördüğü bölümden memnun olunmasına karşın bölümüne dair olumlu bir anlamı karşılamayan mecazlar geliştiren katılımcılar mevcuttur. Aşağıda bunu gösteren ifadelere ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-5: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bipolar gibidir. Çünkü iyi ki ve asla olmasaydı dediğim yönleri var. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü hedefleyerek geldim. "

Ö-9: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ızdırap gibidir. Çünkü çok fazla zorluyorlar. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü yapacağım işten elde edeceğim kazanç ve iş olanakları güzel."

Ö-47: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm depresyon gibidir. Çünkü içten içe beni çürütüyor. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü yine de bir şeyler başarmak insanı mutlu ediyor."

Ö-53: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm toksik ilişki gibidir. Çünkü ne tam sevebiliyorum ne de tam bırakabiliyorum. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü eğlenceli."

Ö-75: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yılan gibidir. Çünkü çok sürünüyorum. Öğretmenlik mesleği tam bana göre. Öğrenciler ve çocuklara bir şeyler anlatmayı seviyorum."

Ö-115: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm sonu olmayan yol gibidir. Çünkü ataması az ve işsizlik oranı fazla. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü boşa kürek çekiyor gibi görünsem de eğlenceli ve hareketli."

Ö-130: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm elini versen kolunu kaptıracağın biri gibidir. Çünkü çok zorlanıyorum. Teori çok olduğu için artık uygulama yapmak istiyoruz."

Ö-136: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ölüm gibidir. Çünkü bölümüm çok zor. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü memnunum yine de."

Ö-140: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm dipsiz kuyu gibidir. Çünkü günümüz şartlarında gelecek için az çok fikir oluşturamıyorum. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü öğretmenliğin bana göre olduğunu düşünüyorum."

Tablo 3'te katılımcıların kategorilere göre geliştirdikleri mecazların dağılımı verilmiştir. Bu kategoriler; motivasyon ve başarı, gelecek, eğitim, olumlu ruh hali, olumsuz ruh hali, güçlükler, canlı varlıklar, dijital yaşam ve soyut kavramlar başlıkları altında toplanmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların Kategorilere Göre Geliştirdikleri Mecazların Dağılımı

Kategori	Mecaz	Mecaz Sayısı	%
Motivasyon ve Başarı	Merdiven (1), kum saati (1), bir dünya seyahati (1), dart tahtası (1), şans (1), terazi (2), ilham verici (1), yaşamın kaynağı (1), bir nevi halka hizmet etmek (1), yaşamın ve sürdürülebilirliğin yapı taşı (1) ve basamak (1)	12	8.57
Gelecek	Bu devrin geleceği (1), bu devrin temeli (1), kumar (1), finans yönetimi (1), zar (1), belirsizlik (1), dipsiz kuyu (2), risk almak (1), EKG filmi (1), rulet (1), garanti (1), karanlık bir orman (1), karanlık ve kapısı olmayan bir oda (1), elektrik devresi (1), yolunu kaybetmiş bir gemi (1), sonu olmayan yol (1), sağı solu belli olmayan (1)	18	12.85

Eğitim	Zekâ küpü (1), yapbozun son parçası (1), gençlik merkezi (1), yapay bir sınıf, (1), oyun alanında bir eğitim (2), matruşka (1), ansiklopedi (1), ufku genişleten bir deniz (1), ulusal platform (1), Turgenyev romanı (1), yaşam bilimi (1), günlük hayatın saha çalışması (1), mekanik hesap makinesi (1) ve beyin (2)	16	11.42
Olumlu Ruh Hâli	Huzurlu hissetmek (1), eğlenceli (1), yara bandı (1) ve biraz rahat (1)	4	2.85
Olumsuz Ruh Hâli	Bipolar (1), ıssız adam (1), foseptik çukuru (1), çöp konteyneri (1), dert (1), karmaşık (1), yetersiz (1), bile bile lades (1), dengesiz (1), egoist insanların olduğu bir kafe (1), depresyon (1), tımarhane (1), toksik ilişki (1) ve ölüm (3)	21	14.99
Güçlükler	Labirent (1), sabır testi (1), yokuş (1), fırtınalı deniz (1), okyanusun ortasına düşmek (1), gerilim-psikoloji filmi (1), kurtlar sofrası (1), iki ucu keskin kılıç (1), aslanın önünden yemeğini almak (1), elini versen kolunu kaptıracağın biri (1), benzini bitmiş bir araç (1), kabir azabı (1), zorlayıcı bir maraton (1), orman yolundaki yokuş (1), çölde su aramak (1), denizde kaybolmuş balık (1), karadelik (1), bataklık (1) ve iğne (1)	19	13.57
Canlı Varlıklar	Ağaç (3), elma kurdu (1), kaplumbağa (1), aslan (1), güvercin (1), yılan (2), köpek (2), bukalemun (1), akrep (1), insan (2) ve akbaba (1)	15	10.71
Doğa	Okyanus (1), çay (1), su (2), gökkuşağı (2), çiçek bahçesi (2), orman (1), güneşi olan açık hava (1), gül (2), dünya (2), gün batımı (1), beyaz bir renk (1), elmas (1), boş arazi (1), portakal (1), sonbahar (2), evren (2) ve elma kurdu (1)	22	15.71
Dijital Yaşam	Akıllı telefon (1) ve TikTok'ta çekilen videolar (1)	2	1.42
Mistik Düşünce	Rüya (1), hayal (2), sır (1), ayna (2), hayat (3), kader (1) ve gerçek hayattan uyarlanmış (1)	11	7.85

Motivasyon ve Başarı Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri motivasyon ve başarı ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; merdiven (1), kum saati (1), bir dünya seyahati (1), dart tahtasi (1), şans (1), terazi (2), ilham verici (1), yaşamın kaynağı (1), bir nevi halka hizmet etmek (1), yaşamın ve sürdürülebilirliğin yapıtaşı (1) ve basamak (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-126: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yaşamın kaynağı gibidir. Çünkü insan, hayatını kolaylaştıracak her şeyin içerisinde olmazsa olmazdır. Dünyanın içinde ve uzayda yapılacak her türlü aktivitenin temelindedir."

Ö-121: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bir nevi halka hizmet etmek gibidir. Çünkü insanların en önemli ihtiyaçlarından barınma alanında çalışıyor ve bu ihtiyacın karşılanmasında büyük sorumluluklarımız var."

Ö-120: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bir basamak gibidir. Çünkü kendimi geliştirmem için güzel bir temel görevi görüyor."

Gelecek Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri gelecek ile ilişkili mecazlarla belirtmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; bu devrin geleceği (1), bu devrin temeli (1), kumar (1), finans yönetimi (1), zar (1), belirsizlik (1), dipsiz kuyu (2), risk almak (1), EKG filmi (1), rulet (1), garanti (1), karanlık bir orman (1), karanlık ve kapısı olmayan bir oda (1), elektrik devresi (1), yolunu kaybetmiş bir gemi (1), sonu olmayan yol (1), sağı

solu belli olmayan (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler verilmiştir.

Ö-119: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yolunu kaybetmiş bir gemi gibidir. Çünkü bölümüm hakkında çok belirsizlikler var."

Ö-91: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm risk almak gibidir. Çünkü Türkiye'de öğretmenlerin bulunduğu şartlardan genel olarak memnun değilim."

Ö-84: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm EKG grafiği gibidir. Çünkü hep inişli çıkışlı ilerler."

Eğitim Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri eğitim ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; zekâ küpü (1), yapbozun son parçası (1), gençlik merkezi (1), yapay bir sınıf, (1), oyun alanı (1), matruşka (1), ansiklopedi (1), ufku genişleten bir deniz (1), ulusal platform (1), Turgenyev romanı (1), oyun oynayan bir çocuk (1), yaşam bilimi (1), günlük hayatın saha çalışması (1), mekanik hesap makinesi (1), göz (1) ve beyin (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-52: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm matruşka gibidir. Çünkü her gün yeni bir bilgi çıkar. Çıktıkça çıkar yani."

Ö-55: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yaşam bilimi gibidir. Çünkü organizmalar ve popülasyon kadar birçok düzeyi kapsar."

Ö-82: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm oyun alanı gibidir. Çünkü etkinliklerimiz hep oyun temellidir."

Olumlu Ruh Hâli Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri olumlu ruh hâli ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; çocukça hissetmek (1), eğlenceli (1), yara bandı (1) ve biraz rahat (1) gibidir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-101: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm eğlenceli gibidir. Çünkü sporcu olduğum için keyif alarak okuyorum."

Ö-105: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm huzurlu hissetmek gibidir. Çünkü bana iyi geliyor."

Ö-109: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yara bandı gibidir. Çünkü insanlara iyi gelinmesini amaçlıyor."

Olumsuz Ruh Hâli Kategorisine Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri olumlu ruh hali ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; bipolar (1), ıssız adam (1), foseptik çukuru (1), çöp konteyneri (1), dert (1), karmaşık (1), yetersiz (1), bile bile lades (1), dengesiz (1), egoist insanların olduğu bir kafe (1), depresyon (1), tımarhane (1), toksik ilişki (1) ve ölüm (3) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-4: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ıssız adam gibidir. Çünkü dengesizlikle karşı karşıyayım."

Ö-5: "Öğrenim görmekte olduğum bipolar gibidir. Çünkü iyi ki ve asla olmasaydı dediğim yönleri var."

Ö-136: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ölüm gibidir. Çünkü bölümümü okumak çok zor geliyor bana."

Güçlükler Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri güçlükler ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; labirent (1), sabır testi (1), yokuş (1),

fırtınalı deniz (1), okyanusun ortasına düşmek (1), gerilim-psikoloji filmi (1), kurtlar sofrası (1), iki ucu keskin kılıç (1), aslanın önünden yemeğini almak (1), elini versen kolunu kaptıracağın biri (1), benzini bitmiş bir araç (1), kabir azabı (1), zorlayıcı bir maraton (1), orman yolundaki yokuş (1), çölde su aramak (1), denizde kaybolmuş balık (1), karadelik (1), bataklık (1) ve iğne (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-6: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bataklık gibidir. Çünkü içine girdiğinde çıkışı zor."
Ö-9: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ızdırap gibidir. Çünkü çok fazla zorluyorlar."
Ö-47: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm depresyon gibidir. Çünkü içten içe beni çürütüyor."

Canlı Varlıklar Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri güçlükler ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; ağaç (3), elma kurdu (1), kaplumbağa (1), aslant (1), güvercin (1), yılan (2), köpek (2), bukalemun (1), akrep (1), insan (2) ve akbaba (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-54: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yılan gibidir. Çünkü soğukkanlı olmak ve iğne yapmak gerekiyor."
Ö-41: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bukalemun gibidir. Çünkü her alana uyum sağlayabilir."
Ö-7: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ağaç gibidir. Çünkü sürekli dallanıyor ve detaylar çoğalıyor."

Doğa Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri doğa ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; okyanus (1), çay (1), su (2), gökkuşağı (2), çiçek bahçesi (2), orman (1), güneşi olan açık hava (1), gül (2), dünya (2), gün batımı (1), beyaz bir renk (1), elmas (1), boş arazi (1), portakal (1), sonbahar (2), evren (2) ve elma kurdu (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-63: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm sonbahar gibidir. Çünkü hem baharı hem kışı yaşatır."
Ö-71: "Öğrenim görmekte olduğum gökkuşağı gibidir. Çünkü bölümüm rengârenk hayat gibi."
Ö-12: "Öğrenim görmekte olduğum okyanus gibidir. Çünkü sektörde ya batarsın ya çıkarsın."

Dijital Yaşam Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri, öğrenim görmekte olduğu bölümleri doğa ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; akıllı telefon (1) ve TikTok'ta çekilen videolar (1) şeklindedir. Aşağıda bu mecazların geliştirildiği ifadeler yer almaktadır.

Ö-54: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm akıllı telefon gibidir. Çünkü doğru kullanırsak hayatımızı değiştirir. Ancak kullanmazsak sadece gün geçirmiş oluruz."
Ö-72: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm TikTok'ta çekilen videolar gibidir. Çünkü bazen gerekli bilgilere ulaşıyorum, bazen de saçma sapan insanlara maruz kalıyorum."

Mistik Düşünce Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri mistik düşünce ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; rüya (1), hayal (2), sır (1), ayna (2), hayat (3), kader (1) ve gerçek hayattan uyarlanmış (1) şeklindedir.

Ö-37: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm hayal gibidir. Çünkü nasıl bakarsan öyle görürsün."
Ö-60: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ayna gibidir. Çünkü nasıl bakarsan öyle

görürsün."
Ö-82: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm kader gibidir. Çünkü elimde olmayan bir sürü şey oluyor ve ben hiçbir şeye yetişemiyorum."

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelenmesini amaçlayan bu araştırmada toplam 140 geçerli mecaz üretildiği görülmüştür. Öğrencilerin geliştirdikleri mecazlar incelendiğinde en fazla mecazın doğa (f=22) ve bunu takiben olumsuz ruh hâli (f=21) kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir. Güçlükler kategorisi (f=19) ve gelecek kategorisinde de (f=18) mecazlar dikkat çekmektedir. Öğrencilerden öğrenim gördükleri bölümden memnuniyet duyanlardan olumsuz kategorisinde mecazlar geliştirenler mevcuttur. Ayrıca öğrencilerin geliştirdiği mecazlar incelendiğinde olumlu kategoride yer alan çok az mecazın olması (f=4) da üniversite ve bölümlere dair algıların üzerinde çalışılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Üniversitede öğrenim gören öğrencilerin bilhassa iş bulma ile ilgili kaygı, mesleğe ilişkin endişe, sınav stresi, ekonomik problemler ve yaşamsal sıkıntılar gibi konularda gelecek kaygısı yaşadıkları belirlenmiştir (Aşantuğrul, 2024). Örücü (2014) tarafından öğretmen adaylarının okula, okul idaresine ve Türk Eğitim Sistemi'ne dair algılarının metaforlar yoluyla incelendiği çalışmada aday öğretmenlerin okulla ilgili daha olumlu bir algıları olduğu ancak okul idaresi ve sistemine ilişkin algılarının olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Hızla gelişen ve değişen teknolojik yeniliklerin yaşandığı günümüz dünyasında üniversitede öğrenim gören öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlerde teknolojiye mecazlarda ne kadar yer verdikleri önemli bilgiler sunabilir. Tüm bu gelişmelere karşında dijital yaşam kategorisinde yalnızca üç mecaz geliştirilmiştir. Öğrencilerin belirttikleri mecazlar arasında dijital yaşam dışındaki kategorilerin ön planda olması beklenmedik bir durumdur. Gökerik ve Işık'ın (2023) çalışmasında üniversite öğrencilerinin Instagram'a yönelik algıları metafor analiziyle incelenmiştir. Bulgular, belirtilen metaforlardan 58'inin olumlu ve 22'sinin ise olumsuz bir anlamı karşıladığını ortaya koymuştur. Olumlu anlam içeren metaforlardan en sık kullanılanlar; 'hayat-yaşam', 'hatırat-günlük', 'arkadaş' ve 'su' olmuştur. Sevimli-Deniz'in (2024) yürütmüş olduğu çalışmada bulgular, ağırlıklı not ortalaması ile internet bağımlılığı arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ve akademik başarı düzeyleri öğrenim görülen bölümlere dair algıları etkilemiş olabilir.

Yürütülen bu çalışmada "basamak" ve "merdiven" mecazları motivasyon ve başarı kategorisinde yer almaktadır. Basamak mecaz anlam olarak, "bir amaca ulaşmak için yararlanılan kişi, durum veya yer" ve merdiven,"bir yere çıkmaya veya bir yerden inmeye yarayan basamaklar dizisi"dir. Özdemir vd. (2016) tarafından yürütülen çalışmada "basamak" ve "merdiven" metaforları Türk ve misafir öğrencilerde kariyer metaforları arasında en çok geliştirilen metaforlardan olduğu belirlenmiştir.

Yürütülen bu çalışmada eğitim kategorisinde 16 mecaz bulunmaktadır. Öğrencilerin eğitime dair hedeflerinin yoğunlaşması bu mecazları geliştirmesinde etkili olabilir. Uğurlu (2018) öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarını metafor analizi yoluyla incelemiştir. Bulgular "özgürlük", "bilim yuvası" ve "meslek okulu" kategorilerine daha fazla yer verildiğini ve olumsuz anlam geliştirilen metaforların çok sayıda olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışma sonucunda lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümden memnun olmayanların sayısı 39 ve oranı %27.86'dır. Bu durum lisans öğrencilerinin önemli bir kısmının bölüm tercihlerinden memnuniyet duymadığını göstermektedir. Lisans öğrencilerinin bölümleri tercih etmeden önce kendileri ve çevrelerine ilişkin olanaklar, yetenekleri, ilgi alanları ve mesleki değerler gibi kavramlara dair daha çok bilinçlenmeleri önem taşımaktadır. Aydın ve Uludağ'ın (2024) çalışmasında üniversite öğrencilerinden 353'ünün (%59,3) öğrenim

görmekte olduğu programdan memnun olduğu ve %12,2'sinin ise öğrenim görmekte olduğu programdan memnun olmadığı belirlenmiştir. Erdemir'in (2010) çalışmasında öğrenim gördüğü programı kendi isteği ile tercih eden fizik öğretmeni adaylarının mekanik dersindeki akademik başarı düzeylerinin, başka sebeplerle tercihte bulunan adayların başarı düzeylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Nitel araştırmanın yapıldığı bir başka çalışmada ise Fen Bilgisi öğretmen adaylarının okuldan memnuniyet düzeyleri ile akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Korkut-Owen vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm seçme nedenleri sıralaması ele alındığında ilk sırada bireysel ve sistemik faktörlerin bulunduğu, sosyal etmenlerin bunu takip ettiği ve daha sonra şans faktörünün yer aldığı tespit edilmiştir. Bulgular katılımcıların genel olarak öğrenim gördükleri üniversite ve bölümden memnun oldukları bulunmuştur. Şeker ve Çapri (2020) tarafından yürütülen çalışmada bulgular neticesinde tercih edilen bölümlerde etkili olan etmenlerin sırasıyla mesleğe dair ilgi, yeteneğe uygun bir bölüm düşüncesi, cinsiyete uygunluk, sınav puanı, mezuniyetten sonra iş bulma olanakları ve aile faktörleri olduğu belirlenmiştir. Çapri'nin (2020) çalışmasında örneklem grubunu eğitim fakültesinde farklı lisans programlarına yerleşen öğrenciler oluşturmuştur. Öğrencilerin öğrenim gördükleri lisans programından memnuniyet düzeylerinde öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Güzel sanatlar eğitimi programı öğrencilerinin memnuniyet düzeylerinin diğer bölümlerdeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Öğrenim görülen programlara ilişkin memnuniyet düzeyinde üniversitelerdeki sosyo-kültürel etkinliklere imkân tanıyan tesislerin bulunması, öğrenci-akademisyen ve yönetim iletişiminin etkili olması, ekonomik koşulların elverişli olması ve verilen eğitimin kalitesi gibi unsurlar önemli bir faktör olabilir. Bölüm tercihleri yapılmadan önce üniversite tanıtım çalışmalarının daha çok yapılması ve sistemli bir boyut kazanması öğrencilerin bölümlere dair farkındalıklarını artırabilir.

Öğrencilerin canlı varlık, doğa ve mistik kategorilerindeki mecazları da önem taşımaktadır. Yaşamın anlamı, varoluş, doğanın önemi ve canlıların her an yaşamımızda yer alabilmesi gibi faktörlere bağlı olarak öğrenciler bölümlerinde bu unsurlarla ilintili mecazları geliştirmiş olabilirler. Öğrencilerin geliştirdikleri mecazların başka nitel çalışmalarla desteklenmesi alanyazına katkılar sağlayabilir. Bu mecazların cinsiyet, akademik başarı ve sosyoekonomik durum gibi demografik değişkenlerle birlikte ele alıp görüşmeler yapılarak detaylandırılması alanyazına katkıda bulunabilir. Özellikle bölüm hakkında henüz yeterli bilgi sahibi olmayan öğrencilere kariyer odaklı seçmeli dersler verilebilir. Üniversitelerde gelecek kaygısının azaltılması adına öğrencilerin iş sahalarını daha yakından tanımaları adına stajların daha işlevsel hâle getirilmesi sağlanabilir.

Bu araştırmanın en önemli sınırlılıklarından biri olgubilim deseniyle yürütülen çalışmaların doğası gereği genellenememesidir. Araştırmada nitel verilerin yazılı olarak elde edilmesi araştırmanın sınırlılıklarındandır. Konu ile ilgili derinlemesine bir perspektif sunmak adına daha sonraki çalışmalarda bireysel ve grup görüşmeleri ile daha fazla kategori elde edilebilir. Bir diğer sınırlılık ise araştırmanın yalnızca Kayseri ilinde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmesidir. Daha sonra yürütülecek çalışmalarda farklı bölgelerde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerinde çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Alkan, N. (2014). Üniversite adaylarının bölüm tercihleri: Bir kariyer araştırma yöntemi olarak bölüm tanıtımları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(41), 61-74.

Aşantuğrul, N. (2024). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygıları üzerine nitel bir

araştırma: üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısı. *Ases Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 62-68. https://doi.org/10.5281/zenodo.12532649

Aydemir, L. (2018). Üniversite öğrencilerinin meslek tercihlerini belirleyen faktörlere yönelik bir inceleme. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(5), 713-723.

Aydın, R., & Uludağ, M. (2024). Üniversite öğrencilerinin bireysel girişimcilik algıları ile yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *8*(19), 282-310. https://doi.org/10.57135/jier.1581433

Bardakçı, S. (2019). Öğrencilerin üniversite ve bölüm tercihlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi sağlık hizmetleri myo örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *20*(2), 356-373.

Bircan, T. Ş. (2024). Öğretmen adaylarının bakış açısıyla "öğretmen adayı". *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, *10*(43), 36-45. https://doi.org/10.5281/zenodo.12699440

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Chandra, T., Ng, M., Chandra, S. & Priyono, İ. (2018). The effect of service quality on student satisfaction and student loyalty: An empirical study. *Journal of social studies education research*, *9*(3), 109-131. https://doi.org/10.17499/jsser.12590

Corbin, J. M., & Strauss, A. C. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.

Demirci, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin bölüm tercihlerinin ve tercih sonuçlarının istatistiki analizler ile incelenmesi. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, *2*(1), 23-40.

Duran, A. (2022). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin kullandıkları metaforların incelenmesi. *E-Uluslararası Pedandragoji Dergisi*, *2*(1), 1-16. https://trdoi.org/10.27579808/e-ijpa.47

Erdemir, N. (2010). Fizik öğretmeni adaylarının bölümü tercih nedenleri ve mekanik konularında akademik başarı düzeylerine etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *12*(1), 1-14.

Gökerik, M., & Işık, E. (2023). Üniversite öğrencilerinin İnstagram'a yönelik algılarının metafor analizi ile incelenmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *8*(3), 647-659. https://doi.org/10.29106/fesa.1264932

Kıldan, O., Ahi, B., & Uluman, M. (2012). Öğretmen adaylarının mecazlar yoluyla çocuk kavramına bakış açıları boylamsal bir çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *13*(1), 149-165.

Korkut Owen, F., Kepir, D., Özdemir, S., Ulaş, Ö., & Yılmaz, O. (2012). Üniversite öğrencilerinin bölüm seçme nedenleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *8*(3), 135-151.

Kozak, M. (2017). *Bilimsel araştırma: Tasarım, yazım ve yayım teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Kumral, O. (2009). Öğretmen adaylarının öğretim elemanlarının davranışlarına yönelik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *25*(25), 92-102.

Mutanga, M. B., Piyose, P. X., & Ndovela, S. (2023). Factors affecting career preferences and pathways: Insights from it students. *Journal of Information Systems and Informatics*, *5*(3), 1111-1122. https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i3.556

Naralan, A., & Kaleli, S. S. (2012). Üniversite öğrencilerinin üniversiteden beklentileri ve bölüm memnuniyeti araştırması: Atatürk Üniversitesi örneği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, *4*(1), 1-11.

Örücü, D. (2014). Öğretmen adaylarının okul, okul yönetimi ve Türk eğitim sistemine yönelik metaforik algıları. *Kuram ve Uygulamada Egitim Yönetimi Dergisi*, *20*(3),

327-358. https://doi.org/10.14527/kuey.2014.014

ÖSYM. (2024). 2024 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) kılavuzu. https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2024/YKS/kilavuz_d23052024.pdf adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 09.12.2024

Özdemir, Y., Aras, M., & Özdemir, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin kariyer algılarına metaforik bakış: Türk, Azeri, Türkmen, Kazak ve Kırgız öğrenciler örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *5*(4), 113-133.

Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme Yöntemleri* (Çev. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.

Saraçlı, S., Doğan, İ., Kaygısız, Z., & Kaya, M. (2006). Osmangazi Üniversitesi i.i.b.f. öğrencilerinin bölüm değiştirmeyi isteyip istememelerinin incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, *22*, 179-187.

Scott, P. (2000). Globalisation and higher education: Challenges for the 21st century. *Journal of studies in International Education*, *4*(1), 3-10. https://doi.org/10.1177/102831530000400102

Sevimli-Deniz, S. (2024). Üniversiteye geçiş sürecindeki öğrencilerde internet bağımlılığı: Bir inceleme. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 144-149. https://doi.org/10.32329/uad.1416913

Şahin, İ., Zoraloğlu, Y.R. & Fırat, N. Ş., (2011). Üniversite öğrencilerinin yaşam amaçları, eğitsel hedefleri, üniversite öğreniminden beklentileri ve memnuniyet durumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, *17*(3), 429-452.

Şanlı Kayran, S. C. (2023). Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerin Halfeti Destinasyonuna Yönelik Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 530-550. https://doi.org/10.32572/guntad.1273447

Şeker, G., & Çapri, B. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin meslek seçiminde etkili olan faktörler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *16*(3), 651-663. https://doi.org/10.17860/mersinefd.746789

Şengel, Ü., Pamukçu, H., & Zengin, B. (2015). Bölüm tercihi ile kişilik arasındaki ilişki: Kastamonu Üniversitesi turizm fakültesi örneği. *Kastamonu University Journal of Economics & Administrative Sciences Faculty*, 7, 122-134.

TDK. (2024). *Türk Dil Kurumu sözlükleri*. https://sozluk.gov.tr/ adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 13.12.2024

TÜİK. (2024). *Yükseköğretim istihdam göstergeleri, 2023.* https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yuksekogretim-Istihdam-Gostergeleri-2023-53466 adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 12.12.2024.

Uğurlu, Z. (2018). Öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 82-97.

Uslu, M., & Hızıroğlu, Ö. S., (2017). Üniversite öğrencilerinin "rekreatif faaliyet" kavramına ilişkin metaforik algıları. *INES 2017, II. International Academic Kongress Alanya* (pp.1020). Antalya, Türkiye.

Yağız, O., Zengin, B., & Takkaç, A. (2013). İngilizce öğretmenliği lisans eğitimi alan Türk öğrencilerin mecaz kullanım yeterlilikleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, *6*(8), 1101-1115. http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2006

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

YÖK. (2024). *2024 YKS yerleştirme sonuçları açıklandı*. https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2024/2024-yks-yerlestirme-sonuclari-acikland%C4%B1.aspx Erişim tarihi: 10.12.2024

LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENİM GÖRDÜĞÜ BÖLÜMLERE YÖNELİK ALGILARINA MECAZLAR YOLUYLA BİR BAKIŞ

A LOOK AT UNDERGRADUATE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE DEPARTMENTS THEY STUDY THROUGH METAPHORS

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0009-0000-0679-8840

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-9971-6348

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-5565-3912

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Faculty of Education, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID NO: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Günümüzde üniversitede eğitim almak pek çok bireyin tercih ettiği bir durumdur. Üniversite adayları gerek bireysel gerek çevresel faktörlerden etkilenerek belirli bölümlere yerleştirilmektedir. Ancak esas üzerinde durulması gereken istenilen bölüme yerleşilip yerleşilemediğidir. Türkiye'de üniversite sınavına hazırlanan lisans öğrencileri oldukça büyük bir kitleyi oluşturmaktadır. Lisansa yerleşen öğrencilerden kimisi bölümünden memnunken kimisi birtakım nedenlerden kaynaklı bölümünden memnun değildir. Üniversite programlarına yüklenen anlamlar lisans eğitimi süreciyle ilgili fikir sahibi olmamızı sağlayabilir. Bu nedenle çalışmada lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelenmesi amaçlanmıştır. Yürütülen bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Çalışma grubu basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde Kayseri ilinde öğrenim gören 158 lisans öğrencisi oluşturmuştur. Ancak veriler

değerlendirilirken bir mecaz belirtilmemiş, mecaz belirtilmiş olsa da açıklaması olmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form üzerinde analiz yapılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması için katılımcıların her birinden "Öğrenim görmekte olduğum bölüm… gibidir. Çünkü…" ve "Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum/ memnun değilim." ifadelerinin yer aldığı yazılı formu doldurmaları istenmiştir. Ayrıca katılımcılardan öğrenim görmekte olduğu bölümü de belirtmeleri istenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni ile gerçekleştirilen bu çalışmada nitel araştırma tekniklerinden mecazlar yoluyla veri toplama tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Elde edilen mecazlar ortak özellikleri ve benzetme yönleri doğrultusunda kategorileştirilmiştir. Bu işlem sonucunda "öğrenim görülen bölüm"e dair 10 kategori elde edilmiştir. Bu kategoriler; motivasyon ve başarı, gelecek, eğitim, olumlu ruh hali, olumsuz ruh hali, güçlükler, canlı varlıklar, doğa, dijital yaşam ve mistik düşünce başlıkları altında toplanmıştır. Öğrencilerden 101'inin (%72.14) öğrenim gördüğü bölümden memnun olduğu, 39'unun (%27.86) ise memnun olmadığı saptanmıştır. Oluşturulan mecazların nitelikleri incelendiğinde lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüme yönelik genellikle olumsuz algılara sahip oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların daha çok doğa, olumsuz ruh hali, güçlükler ve gelecek kategorilerinde algılara sahip olduğu ortaya konmuştur. Olumlu algılarla ilgili yalnızca 4 mecaz geliştirildiği tespit edilmiştir.
Anahtar kelimeler: Lisans Öğrencileri, Bölümler, Mecazlar.

ABSTRACT

Today, studying at a university is preferred by many individuals. University candidates are placed in certain departments influenced by both individual and environmental factors. However, what should be emphasized is whether they can be placed in the desired department. Undergraduate students preparing for the university exam in Türkiye constitute a large mass. While some of the students who are placed in undergraduate programs are satisfied with their departments, others are not satisfied with their departments for a number of reasons. The meanings attributed to university programs can provide us with an idea about the undergraduate education process. For this reason, this study aims to examine the perceptions of undergraduate students towards the departments they study through metaphors. In this study phenomenology, one of the qualitative research designs was used. The study group was determined by simple random sampling method and the study group consisted of 158 undergraduate students studying in Kayseri province in the fall semester of the 2024-2025 academic year. However, while evaluating the data, 18 forms that did not specify a metaphor, and 18 forms that had no explanation and were meaningless even if a metaphor was specified were eliminated and 140 forms were analyzed. In order to collect the research data, each participant was asked to answer the questions "The department I am studying in is like..." and "I am satisfied with the department I am studying in...". Because..." and 'I am satisfied/ dissatisfied with the department I am studying in'. The participants were also asked to indicate the department they were studying in. In this study, which was conducted with phenomenology design, one of the qualitative research methods, data collection technique through metaphors was used. Content analysis technique was used to analyze the data. The metaphors obtained were categorized according to their common features and simile aspects. As a result of this process, 10 categories related to the "field of study" were obtained. These categories were grouped under the headings of motivation and success, future, education, positive mood, negative mood, difficulties, living beings, nature, digital life and mystical thought. It was determined that 101 (72.14%) of the students were satisfied with the department they were studying, while 39 (27.86%) were not satisfied. When the qualities of the metaphors created were examined, it was determined that undergraduate students generally had negative perceptions about the department they were studying. It was revealed

that the participants mostly had perceptions in the categories of nature, negative mood, difficulties and future. It was determined that only 4 metaphors were developed for positive perceptions.
Keywords: Undergraduate Students, Departments, Metaphors.

GİRİŞ

Üniversitede öğrenim gören öğrencilerin beklentilerini anlayabilmek ve onlara dönüt verebilmek önem taşımaktadır. Üniversiteler, kurulmuş oldukları bölgelere kalkınma noktasında lokomotif görevini üstlenmekte ve evrensel amaçlar ekseninde yalnızca üniversite civarında yaşayan insanlara hitap etmez. Bunun yanı sıra yurdun her tarafından ve yurtdışından gelenlere de hitap eder (Naralan ve Kaleli, 2012). Kariyer yolunun uygun bir şekilde seçilmesi öğrencilerin geleceğine dair atacakları adımlar hususunda dikkate değer bir role sahiptir. Bu doğrultuda istihdam edilebilirlik beklentileri de artmış olmaktadır (Mutanga vd., 2023).

Üniversite, toplumsal ve bireysel yaşam kalitesini iyileştirmek yolunda gerek teknik gerek bilimsel bilgi ile mesleki becerilerin elde edilmesine katkı sağlayan dinamik bir kurum olması bakımından toplumsal katmanlar arasında geçiş görevi üstlenmektedir (Scott, 2000). Ancak üniversitede öğrenim görecek adayların bazı programlara pek tercih etmedikleri belirtilebilir. Devlet ve vakıf üniversiteleri kontenjanlarının tamamını dolduramazken bir yandan da birçok aday herhangi bir yükseköğretim kurumuna yerleşememektedir. Hatta bu adaylardan kimisi yerleşse bile istenilen üniversite ve bölümlerde öğrenim görememektedirler (Alkan, 2014). Bireylerin bilgi birikimlerine katkılar sağlayan kurumların başında gelen üniversiteler pek çok kesimden ilgi görmektedir. Bazı bireyler sadece diploma, bazı bireyler kültürel bir yaşam alanı, bazısı da kariyer hedeflerini dikkate alarak üniversite ve bölüm tercihinde bulunmaktadır. Ancak Türkiye'de son yıllarda elde edilen istatistikler doğrultusunda bazı üniversitelerdeki bölümlerin İşsiz kalma endişesi nedeniyle yeterli düzeyde talep edilmediği ve bu nedenle bu bölümlerde kontenjan boşluğu yaşandığı sonucuna ulaşılmaktadır.

2024-2025 öğretim yılında ÖSYM tarafından gerçekleştirilecek merkezi yerleştirme veya özel yetenek sınavı doğrultusunda yükseköğretim programlarına yerleştirilecek bütün adaylar, 2024-Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) başvuru yapmak ve sınavın ilgili oturumuna katılmak mecburiyetindedir. YKS üç oturumlu bir sınav olup YKS'ye başvuruda bulunan bütün adayların Temel Yeterlilik Testine (TYT) katılım göstermeleri gerekmektedir. Buna ek olarak 2024-YKS'de sayısal, sözel, eşit ağırlık ve dil puanı ile bir lisans programına yerleşmek isteyen adayların ise 2024-AYT ve/veya 2024-YDT oturumlarına katılmaları gerekmektedir [Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), 2024].

Lisans mezunlarının yaşamlarında önemli bir yere sahip olan unsurlardan biri de istihdam edilme durumudur. Yabancı dil üzerine hazırlık eğitimi alanlar ve almayanlar, yıllar içerisinde büyük emekler harcayabilmekte ve çeşitli nedenlerle özellikle mezun olunan yıla yakın bir süre zarfında iş bulma kaygısı yaşayabilmektedir. Ancak bazı bölümlerde yıllar geçse de istihdam oranı daha yüksektir.

Lisans mezunlarının kayıtlı istihdam oranı 2022 yılında %75,1 iken, bu oran 2023 yılında %75,6'ya yükselmiştir. Ayrıca Yükseköğretim İstihdam Göstergeleri, 2023 kapsamında lisans seviyesinde en yüksek kayıtlı istihdama sahip olan bölümler özel eğitim öğretmenliği (%96,2), tıp (%95,3), dil ve konuşma terapisi (%93,9), elektrik öğretmenliği (%93,2) ve ebelik (%92,4) olmuştur [Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2024]. Her ne kadar iş bulma kaygısı bazı bölümlerde söz konusu olsa da günümüzde lisans düzeyindeki programlar pek çok faktöre rağmen tercih edilmeye devam etmektedir. Lisans öğrenimini tamamladıktan sonra istihdam edilenlerin oranındaki artış da dikkate alındığında lisans düzeyine olan ilgi devam edecek gibi görünmektedir.

Korkut-Owen vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm

seçme nedenleri ele alınmıştır. Sonuçlar genel olarak ele alındığında 25 neden belirtilmiştir. Bir programı tercih etmenin ilk dört nedeni olarak "alana duyulan ilgi", "alınan puanın bu bölüme yetmesi", "alanın kişilik özelliklerine uygunluğu" ve "iş bulma olanağının yüksekliği"nin bulunması bireysel ve sistemik faktörlerin ön plana çıktığını göstermiştir. Demirci (2017) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm tercihleri ve tercih sonuçları istatistiki analizler ile incelenmiştir. Bulgular neticesinde öğrencilerin bölüme dair tercihlerini etkileyebilecek etmenlerin "kişilik yapısı" ile "kişisel, ailevi ve çevresel faktörler" şeklinde olduğu ortaya konmuştur. Buna ek olarak öğrencilerin kişilik yapılarına uygun, destek almalarıyla üniversite ve bölüm tercihinde bulundukları bölümlerine dair memnuniyetlerinde artış olduğu gözlenmiştir.

Türkiye'de son yıllarda üniversite adaylarının sayısında artış olmasına karşın üniversite sınavını kazananların sayısında oransal bir düşüş gözlenmektedir. Yürütülen araştırmalar doğrultusunda başarı gösteren adayların tercihlerine dair tam anlamıyla memnuniyet duymadıkları, yerleşememe kaygısıyla tercihte bulunduklarını ve sonrasında okullarını değiştirmeyi istedikleri belirlenmiştir (Saraçlı vd., 2006). Bardakçı'nın (2019) çalışmasında araştırma neticesinde, öğrencilerin büyük çoğunluğunun tercih yapmadan önce seçmiş olduğu bölüm ve mesleğe ilişkin yeterli bilgisi olduğu ve bölümün akademik kadrosuna ilişkin yeterli bilgisi olmadığı tespit edilmiştir. Üniversitenin fiziki olarak ailenin yaşadığı yere yakınlığı ve öğrencinin yerleştirme puanının yeterli oluşu, adayların üniversite tercihini etkileyen en önemli etmenler olarak dikkat çekmektedir. Ek olarak adayların bölümleri tercih etme nedenleri ve tercih işleminden önceki bilgi birikimleriyle yerleşmiş oldukları bölümden memnuniyetleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Şahin vd. (2011) tarafından yürütülen çalışmada fakültelerde öğrenim gören öğrencilerin altıda birden fazlasının öğrenim gördükleri bölümü değiştirmeyi düşündükleri, neredeyse altıda birinin ise bu konuda kararsız oldukları tespit edilmiştir. Öğrenim gördükleri bölümü değiştirmeyi düşünen öğrencilerin bu isteklerinin daha ziyade; "okudukları alanın yeteneklerine uygun olmaması", "mezun olunca iş bulma kolaylığı", "daha iyi bir okula geçme isteği" ve "değişme isteği" sebeplerinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Gerek eğitim sistemiyle ilgili durumlar gerek öğrencilerin bölüm tercihine dair gereken ilgiyi göstermemeleri neticesinde, öğrenim görülecek bölümü seçmeden önce yapacaklarını planlayamayan kararsız adaylar vardır. Dolayısıyla bireyin mesleğine ilişkin doğru adım atmasını etkileyen etmenler oldukça önem taşımaktadır (Aydemir, 2018). Ayrıca üniversitelerde verilen eğitimin amacına ulaşabilmesi maksadıyla gereken en önemli etmenlerden biri de mezun öğrencilerin istihdamlarındaki artışın sağlanmasıdır. Bu durumun gerçekleşebilmesi için üniversite adaylarının kendi özellikleri ve ilgilerine uygun olan alanlar üzerine bölüm tercihlerinde bulunmaları önem taşımaktadır (Şengel vd., 2015).

İstihdam edilecek mesleğin belirlenmesinden önceki süreçte adayların kendilerine ve çevrelerine dair farkındalığı büyük önem taşımaktadır. Bireylerin değişen istek ve beklentileri, güncellenen durumlar ve sosyo-ekonomik faaliyetler gibi faktörler bireylerin üniversite programlarına olan bakış açılarını etkileyebilmektedir. Bireyin kendisi açısından 'doğru' bölüm tercihi yapması bireyin geleceği noktasında atılacak en önemli adımlardandır.

Üniversite adaylarının sınav işlemlerini yürüten Yükseköğretim Kurulu'nun (YÖK) belirtmiş olduğu istatistiki veriler de adaylara önemli bilgiler sunmaktadır. Üniversiteye yerleşen aday sayılarında kadınların oransal üstünlüğü devam etmektedir. Ayrıca 542.589 kadın aday ve 444.799 erkek aday bir programa yerleşmiştir. Dolayısıyla üniversitelerde bir programa yerleşen adayların % 55'ini kadın adaylar ve % 45'ini ise erkek adaylar oluşturmuştur (YÖK, 2024). Bu oranın dağılımında tercih edilen bölümlerin istihdam oranları, bazı bölümlerin çeşitli nedenlerle kontenjanlarının dolmaması, cinsiyetlere dair değişen rol ve sorumluluklar ve kişisel nedenler etkili olmuş olabilir.

Üniversite öğrencileriyle ilgili yapılan çalışmalarda mecazlar yoluyla incelenen çalışmalar mevcuttur (Kumral, 2009; Kıldan vd., 2012; Yağız vd., 2013; Hızıroğlu ve Uslu, 2017; Duran, 2022; Şanlı Kayran, 2023; Bircan, 2024). Türkiye'de yürütülen çalışmalar incelendiğinde lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümü doğrudan konu edinen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla üniversite adaylarının tercih ettikleri bölümlere dair bakış açılarını belirleme noktasında mecazlardan yararlanmak alanyazına katkılar sağlayabilir. Zira öğrenciler bölümlerine dair memnuniyet duysa bile öğrenim görülmekte olan bölüme olumsuz bir anlam yükleyebilirler. Bu çelişki olarak belirtilebilir ve yeni araştırmalara kapı aralayabilir.

Yürütülen bu çalışmada lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere ilişkin algılarını ortaya koymak için yeni bir kavramı anlamada ve açıklamada faydalı olduğu ifade edilen mecazlara başvurulmuştur. Bu çalışmanın genel amacı lisans öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere ilişkin algılarının mecazlar yoluyla incelenmesidir. Ayrıca katılımcıların öğrenim görmekte oldukları bölüme dair memnuniyetleri de belirlenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Yürütülen bu araştırmada doğası gereği nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmıştır. Olgubilim, gündelik yaşamda karşılaşılan fakat anlaşılamayan olguları derinlemesine ele alma fırsatı sunan bir araştırma türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Türk Dil Kurumu'na (2024) göre mecaz, "bir ilgi veya benzetme sonucu gerçek anlamından başka anlamda kullanılan söz" ve "bir kelimeyi veya kavramı kabul edilenin dışında başka anlamlara gelecek biçimde kullanma; metafor" anlamlarını karşılamaktadır.

Çalışma Grubu

Bu çalışma Kayseri ilinde 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde öğrenim görmekte olan lisans öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Çalışma grubu seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup basit seçkisiz örnekleme, örneklemde bulunan her bir birime eşit seçilme ihtimali verilerek seçilen birimlerin örnekleme dâhil edildiği bir yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2016).

Katılımcıların mümkün olduğunca farklı fakültelerde öğrenim görmekte olan öğrenciler olmasına dikkat edilmiştir. Çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılı güz döneminde Kayseri ilinde öğrenim gören 158 lisans öğrencisine ulaşılmış ve toplanan veriler değerlendirilirken bir mecaz belirtilmemiş, mecaz belirtilmiş olsa da açıklaması yapılmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 1'de katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Bölümlere Göre Dağılımı

Fakülte	Bölüm	n	Bölüm (%)	Fakülte (%)
Mimarlık	Mimarlık	6	4.28	4.28
Güzel Sanatlar	Müzik	2	1.42	2.85
	Grafik Tasarım	2	1.42	
İletişim	Görsel İletişim Tasarımı	3	2.14	13.57
	Radyo, Televizyon ve Sinema	6	4.28	
	Gazetecilik	5	3.57	
	Halkla İlişkiler ve Tanıtım	5	3.57	
Tıp	Tıp	5	3.57	3.57
Diş Hekimliği	Diş Hekimliği	7	4.99	4.99
Sağlık Bilimleri	Hemşirelik	8	5.71	5.71
Veterinerlik	Veteriner Hekimlik	2	1.42	1.42
Fen Fakültesi	Biyoloji	3	2.14	6.42
	Matematik	4	2.85	
	Fizik	2	1.42	
Edebiyat Fakültesi	Türk Dili ve Edebiyatı	5	3.57	
	Türk Halk Bilimi	1	0.71	9.99
	Psikoloji	1	0.71	
	Felsefe	1	0.71	
	İngiliz Dili ve Edebiyatı	3	2.14	
	Rus Dili ve Edebiyatı	3	2.14	
Eğitim	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	9	6.42	15.71
	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	5	3.57	
	Okul Öncesi Öğretmenliği	5	3.57	
	İngilizce Öğretmenliği	3	2.14	
Hukuk	Hukuk	7	4.99	4.99
Turizm	Turizm İşletmeciliği	2	1.42	1.42
Mühendislik	Bilgisayar Mühendisliği	1	0.71	7.85
	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	3	2.14	
	Makine Mühendisliği	1	0.71	
	Mekatronik Mühendisliği	2	1.42	
	İnşaat Mühendisliği	4	2.85	
Havacılık ve Uzay Bilimleri	Havacılık Yönetimi	1	0.71	1.42
	Havacılık Elektrik ve Elektroniği	1	0.71	
Spor Bilimleri	Antrenörlük Eğitimi	4	2.85	7.85
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	3	2.14	
	Rekreasyon	4	2.85	
İktisadi ve İdari Bilimler	Mali Müşavirlik	1	0.71	4.28
	Uluslararası İlişkiler	3	2.14	
	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2	1.42	

İlahiyat	İlahiyat	5	3.57	3.57

Veri Toplama Aracı

Araştırmada esasında birincil veriler kullanılmıştır. Birincil veri, verilerin elde edilme süreci içerisinde soruların yanıtlarının doğrudan kaynağından toplanmasını ifade etmektedir (Kozak, 2017). Bu doğrultuda çalışmada uygulanan formdaki soruların net bir şekilde ifade edilmesine özen gösterilmiştir. Yürütülen bu çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen mecazlar yoluyla veri toplama formu kullanılmıştır. Bu formda araştırma verilerinin toplanması için katılımcıların her birinden "Öğrenim görmekte olduğum bölüm… gibidir. Çünkü…" ve "Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum/memnun değilim." ifadelerini tamamlamaları istenmiştir. Ayrıca katılımcılardan öğrenim görmekte olduğu bölümü de belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılar formları yaklaşık 5 dakika içinde doldurmuşlardır.

Verilerin Analizi

Yürütülen bu araştırmada verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde kodlama yolundan yararlanarak kodlardan anlamlı temalara ulaşılmış olup içerik analizi, bireylerin söyledikleri ve yazdıklarının net talimatlar doğrultusunda kodlanarak sayısallaştırılması sürecidir (Patton, 2014). İçerik analizi işleminde sırasıyla verilerin kodlanması, temaların elde edilmesi, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamalarının takip edildiği belirtilebilir (Corbin ve Strauss, 2007). Öğrenciler tarafından belirtilenler doğrudan yazılırken öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmadan "Ö-1" ve "Ö-2" gibi kod isimlerle ifade edilmiştir. Katılımcıların belirtmiş oldukları mecazların tek tek listelenmesiyle yazılmış olan verilerden bir mecaz belirtmemiş, mecaz belirtse dahi açıklaması olmayan ve anlamsız olan 18 form elenerek 140 form çalışmaya dâhil edilmiştir. Sonrasında katılımcıların belirttikleri ifadelerden elde edilen kategoriler ifade edilen mecazlar doğrultusunda gruplandırılmıştır. Son kısımda ise katılımcıların belirttikleri mecaz sayısı kategorilerine göre hesaplanarak frekanslarıyla birlikte sunulmuştur.

BULGULAR

Lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelendiği bu çalışmada öğrenciler tarafından geliştirilen mecazlardan benzer temaları içerenler aynı başlık altında bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Mecazların benzerlikleri hususunda benzetme yönü dikkate alınmıştır. Bu kapsamda lisans öğrencilerinin Öğrenim gördüğü bölüme dair oluşturdukları mecazlar ve bu mecazların bulunduğu kategoriler tablo halinde verilerek yorumlanmıştır.

Araştırmada katılımcılara öğrenim gördükleri bölümden memnun olup olmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Tablo 2'de katılımcıların öğrenim gördükleri bölümden memnun olup olmama durumlarına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Bölümden Memnun Olma Durumlarına Göre Dağılımı

Bölümden Memnun Olma Durumu	**f**	**%**
Memnun	101	72.14
Memnun Değil	39	27.86

Tablo 2'deki veriler doğrultusunda öğrenim gördüğü bölümden memnun olmayanların sayısının (f=39) ve oranının (%27.86) dikkate değer bir şekilde yüksek olduğu

gözlenmektedir. Bu çalışmada öğrenim gördüğü bölümden memnun olunmasına karşın bölümüne dair olumlu bir anlamı karşılamayan mecazlar geliştiren katılımcılar mevcuttur. Aşağıda bunu gösteren ifadelere ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-5: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bipolar gibidir. Çünkü iyi ki ve asla olmasaydı dediğim yönleri var. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü hedefleyerek geldim. "

Ö-9: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ızdırap gibidir. Çünkü çok fazla zorluyorlar. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü yapacağım işten elde edeceğim kazanç ve iş olanakları güzel."

Ö-47: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm depresyon gibidir. Çünkü içten içe beni çürütüyor. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü yine de bir şeyler başarmak insanı mutlu ediyor."

Ö-53: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm toksik ilişki gibidir. Çünkü ne tam sevebiliyorum ne de tam bırakabiliyorum. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü eğlenceli."

Ö-75: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yılan gibidir. Çünkü çok sürünüyorum. Öğretmenlik mesleği tam bana göre. Öğrenciler ve çocuklara bir şeyler anlatmayı seviyorum."

Ö-115: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm sonu olmayan yol gibidir. Çünkü ataması az ve işsizlik oranı fazla. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü boşa kürek çekiyor gibi görünsem de eğlenceli ve hareketli."

Ö-130: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm elini versen kolunu kaptıracağın biri gibidir. Çünkü çok zorlanıyorum. Teori çok olduğu için artık uygulama yapmak istiyoruz."

Ö-136: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ölüm gibidir. Çünkü bölümüm çok zor. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü memnunum yine de."

Ö-140: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm dipsiz kuyu gibidir. Çünkü günümüz şartlarında gelecek için az çok fikir oluşturamıyorum. Öğrenim görmekte olduğum bölümden memnunum. Çünkü öğretmenliğin bana göre olduğunu düşünüyorum."

Tablo 3'te katılımcıların kategorilere göre geliştirdikleri mecazların dağılımı verilmiştir. Bu kategoriler; motivasyon ve başarı, gelecek, eğitim, olumlu ruh hali, olumsuz ruh hali, güçlükler, canlı varlıklar, dijital yaşam ve soyut kavramlar başlıkları altında toplanmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların Kategorilere Göre Geliştirdikleri Mecazların Dağılımı

Kategori	Mecaz	Mecaz Sayısı	%
Motivasyon ve Başarı	Merdiven (1), kum saati (1), bir dünya seyahati (1), dart tahtası (1), şans (1), terazi (2), ilham verici (1), yaşamın kaynağı (1), bir nevi halka hizmet etmek (1), yaşamın ve sürdürülebilirliğin yapı taşı (1) ve basamak (1)	12	8.57
Gelecek	Bu devrin geleceği (1), bu devrin temeli (1), kumar (1), finans yönetimi (1), zar (1), belirsizlik (1), dipsiz kuyu (2), risk almak (1), EKG filmi (1), rulet (1), garanti (1), karanlık bir orman (1), karanlık ve kapısı olmayan bir oda (1), elektrik devresi (1), yolunu kaybetmiş bir gemi (1), sonu olmayan yol (1), sağı solu belli olmayan (1)	18	12.85

Eğitim	Zekâ küpü (1), yapbozun son parçası (1), gençlik merkezi (1), yapay bir sınıf, (1), oyun alanında bir eğitim (2), matruşka (1), ansiklopedi (1), ufku genişleten bir deniz (1), ulusal platform (1), Turgenyev romanı (1), yaşam bilimi (1), günlük hayatın saha çalışması (1), mekanik hesap makinesi (1) ve beyin (2)	16	11.42
Olumlu Ruh Hâli	Huzurlu hissetmek (1), eğlenceli (1), yara bandı (1) ve biraz rahat (1)	4	2.85
Olumsuz Ruh Hâli	Bipolar (1), ıssız adam (1), foseptik çukuru (1), çöp konteyneri (1), dert (1), karmaşık (1), yetersiz (1), bile bile lades (1), dengesiz (1), egoist insanların olduğu bir kafe (1), depresyon (1), tımarhane (1), toksik ilişki (1) ve ölüm (3)	21	14.99
Güçlükler	Labirent (1), sabır testi (1), yokuş (1), fırtınalı deniz (1), okyanusun ortasına düşmek (1), gerilim-psikoloji filmi (1), kurtlar sofrası (1), iki ucu keskin kılıç (1), aslanın önünden yemeğini almak (1), elini versen kolunu kaptıracağın biri (1), benzini bitmiş bir araç (1), kabir azabı (1), zorlayıcı bir maraton (1), orman yolundaki yokuş (1), çölde su aramak (1), denizde kaybolmuş balık (1), karadelik (1), bataklık (1) ve iğne (1)	19	13.57
Canlı Varlıklar	Ağaç (3), elma kurdu (1), kaplumbağa (1), aslan (1), güvercin (1), yılan (2), köpek (2), bukalemun (1), akrep (1), insan (2) ve akbaba (1)	15	10.71
Doğa	Okyanus (1), çay (1), su (2), gökkuşağı (2), çiçek bahçesi (2), orman (1), güneşi olan açık hava (1), gül (2), dünya (2), gün batımı (1), beyaz bir renk (1), elmas (1), boş arazi (1), portakal (1), sonbahar (2), evren (2) ve elma kurdu (1)	22	15.71
Dijital Yaşam	Akıllı telefon (1) ve TikTok'ta çekilen videolar (1)	2	1.42
Mistik Düşünce	Rüya (1), hayal (2), sır (1), ayna (2), hayat (3), kader (1) ve gerçek hayattan uyarlanmış (1)	11	7.85

Motivasyon ve Başarı Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri motivasyon ve başarı ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; merdiven (1), kum saati (1), bir dünya seyahati (1), dart tahtasi (1), şans (1), terazi (2), ilham verici (1), yaşamın kaynağı (1), bir nevi halka hizmet etmek (1), yaşamın ve sürdürülebilirliğin yapıtaşı (1) ve basamak (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-126: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yaşamın kaynağı gibidir. Çünkü insan, hayatını kolaylaştıracak her şeyin içerisinde olmazsa olmazdır. Dünyanın içinde ve uzayda yapılacak her türlü aktivitenin temelindedir."

Ö-121: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bir nevi halka hizmet etmek gibidir. Çünkü insanların en önemli ihtiyaçlarından barınma alanında çalışıyor ve bu ihtiyacın karşılanmasında büyük sorumluluklarımız var."

Ö-120: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bir basamak gibidir. Çünkü kendimi geliştirmem için güzel bir temel görevi görüyor."

Gelecek Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri gelecek ile ilişkili mecazlarla belirtmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; bu devrin geleceği (1), bu devrin temeli (1), kumar (1), finans yönetimi (1), zar (1), belirsizlik (1), dipsiz kuyu (2), risk almak (1), EKG filmi (1), rulet (1), garanti (1), karanlık bir orman (1), karanlık ve kapısı olmayan bir oda (1), elektrik devresi (1), yolunu kaybetmiş bir gemi (1), sonu olmayan yol (1), sağı

solu belli olmayan (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler verilmiştir.

Ö-119: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yolunu kaybetmiş bir gemi gibidir. Çünkü bölümüm hakkında çok belirsizlikler var."

Ö-91: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm risk almak gibidir. Çünkü Türkiye'de öğretmenlerin bulunduğu şartlardan genel olarak memnun değilim."

Ö-84: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm EKG grafiği gibidir. Çünkü hep inişli çıkışlı ilerler."

Eğitim Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri eğitim ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; zekâ küpü (1), yapbozun son parçası (1), gençlik merkezi (1), yapay bir sınıf, (1), oyun alanı (1), matruşka (1), ansiklopedi (1), ufku genişleten bir deniz (1), ulusal platform (1), Turgenyev romanı (1), oyun oynayan bir çocuk (1), yaşam bilimi (1), günlük hayatın saha çalışması (1), mekanik hesap makinesi (1), göz (1) ve beyin (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-52: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm matruşka gibidir. Çünkü her gün yeni bir bilgi çıkar. Çıktıkça çıkar yani."

Ö-55: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yaşam bilimi gibidir. Çünkü organizmalar ve popülasyon kadar birçok düzeyi kapsar."

Ö-82: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm oyun alanı gibidir. Çünkü etkinliklerimiz hep oyun temellidir."

Olumlu Ruh Hâli Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri olumlu ruh hâli ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; çocukça hissetmek (1), eğlenceli (1), yara bandı (1) ve biraz rahat (1) gibidir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-101: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm eğlenceli gibidir. Çünkü sporcu olduğum için keyif alarak okuyorum."

Ö-105: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm huzurlu hissetmek gibidir. Çünkü bana iyi geliyor."

Ö-109: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yara bandı gibidir. Çünkü insanlara iyi gelinmesini amaçlıyor."

Olumsuz Ruh Hâli Kategorisine Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri olumlu ruh hali ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; bipolar (1), ıssız adam (1), foseptik çukuru (1), çöp konteyneri (1), dert (1), karmaşık (1), yetersiz (1), bile bile lades (1), dengesiz (1), egoist insanların olduğu bir kafe (1), depresyon (1), tımarhane (1), toksik ilişki (1) ve ölüm (3) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-4: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ıssız adam gibidir. Çünkü dengesizlikle karşı karşıyayım."

Ö-5: "Öğrenim görmekte olduğum bipolar gibidir. Çünkü iyi ki ve asla olmasaydı dediğim yönleri var."

Ö-136: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ölüm gibidir. Çünkü bölümümü okumak çok zor geliyor bana."

Güçlükler Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri güçlükler ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; labirent (1), sabır testi (1), yokuş (1),

fırtınalı deniz (1), okyanusun ortasına düşmek (1), gerilim-psikoloji filmi (1), kurtlar sofrası (1), iki ucu keskin kılıç (1), aslanın önünden yemeğini almak (1), elini versen kolunu kaptıracağın biri (1), benzini bitmiş bir araç (1), kabir azabı (1), zorlayıcı bir maraton (1), orman yolundaki yokuş (1), çölde su aramak (1), denizde kaybolmuş balık (1), karadelik (1), bataklık (1) ve iğne (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-6: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bataklık gibidir. Çünkü içine girdiğinde çıkışı zor."
Ö-9: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ızdırap gibidir. Çünkü çok fazla zorluyorlar."
Ö-47: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm depresyon gibidir. Çünkü içten içe beni çürütüyor."

Canlı Varlıklar Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri güçlükler ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; ağaç (3), elma kurdu (1), kaplumbağa (1), aslant (1), güvercin (1), yılan (2), köpek (2), bukalemun (1), akrep (1), insan (2) ve akbaba (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örnekler yer almaktadır.

Ö-54: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm yılan gibidir. Çünkü soğukkanlı olmak ve iğne yapmak gerekiyor."
Ö-41: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm bukalemun gibidir. Çünkü her alana uyum sağlayabilir."
Ö-7: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ağaç gibidir. Çünkü sürekli dallanıyor ve detaylar çoğalıyor."

Doğa Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri doğa ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; okyanus (1), çay (1), su (2), gökkuşağı (2), çiçek bahçesi (2), orman (1), güneşi olan açık hava (1), gül (2), dünya (2), gün batımı (1), beyaz bir renk (1), elmas (1), boş arazi (1), portakal (1), sonbahar (2), evren (2) ve elma kurdu (1) şeklindedir. Aşağıda bu kategoriyi oluşturan mecazlara ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Ö-63: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm sonbahar gibidir. Çünkü hem baharı hem kışı yaşatır."
Ö-71: "Öğrenim görmekte olduğum gökkuşağı gibidir. Çünkü bölümüm rengârenk hayat gibi."
Ö-12: "Öğrenim görmekte olduğum okyanus gibidir. Çünkü sektörde ya batarsın ya çıkarsın."

Dijital Yaşam Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri, öğrenim görmekte olduğu bölümleri doğa ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; akıllı telefon (1) ve TikTok'ta çekilen videolar (1) şeklindedir. Aşağıda bu mecazların geliştirildiği ifadeler yer almaktadır.

Ö-54: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm akıllı telefon gibidir. Çünkü doğru kullanırsak hayatımızı değiştirir. Ancak kullanmazsak sadece gün geçirmiş oluruz."
Ö-72: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm TikTok'ta çekilen videolar gibidir. Çünkü bazen gerekli bilgilere ulaşıyorum, bazen de saçma sapan insanlara maruz kalıyorum."

Mistik Düşünce Kategorisine Göre Öğrenim Görülen Bölüm

Bu kategoride lisans öğrencileri öğrenim görmekte olduğu bölümleri mistik düşünce ile ilişkili mecazlarla ifade etmişlerdir. Bu mecazlar ve frekansları; rüya (1), hayal (2), sır (1), ayna (2), hayat (3), kader (1) ve gerçek hayattan uyarlanmış (1) şeklindedir.

Ö-37: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm hayal gibidir. Çünkü nasıl bakarsan öyle görürsün."
Ö-60: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm ayna gibidir. Çünkü nasıl bakarsan öyle

görürsün."
Ö-82: "Öğrenim görmekte olduğum bölüm kader gibidir. Çünkü elimde olmayan bir sürü şey oluyor ve ben hiçbir şeye yetişemiyorum."

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümlere yönelik algılarının mecazlar yoluyla incelenmesini amaçlayan bu araştırmada toplam 140 geçerli mecaz üretildiği görülmüştür. Öğrencilerin geliştirdikleri mecazlar incelendiğinde en fazla mecazın doğa (f=22) ve bunu takiben olumsuz ruh hâli (f=21) kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir. Güçlükler kategorisi (f=19) ve gelecek kategorisinde de (f=18) mecazlar dikkat çekmektedir. Öğrencilerden öğrenim gördükleri bölümden memnuniyet duyanlardan olumsuz kategorisinde mecazlar geliştirenler mevcuttur. Ayrıca öğrencilerin geliştirdiği mecazlar incelendiğinde olumlu kategoride yer alan çok az mecazın olması (f=4) da üniversite ve bölümlere dair algıların üzerinde çalışılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Üniversitede öğrenim gören öğrencilerin bilhassa iş bulma ile ilgili kaygı, mesleğe ilişkin endişe, sınav stresi, ekonomik problemler ve yaşamsal sıkıntılar gibi konularda gelecek kaygısı yaşadıkları belirlenmiştir (Aşantuğrul, 2024). Örücü (2014) tarafından öğretmen adaylarının okula, okul idaresine ve Türk Eğitim Sistemi'ne dair algılarının metaforlar yoluyla incelendiği çalışmada aday öğretmenlerin okulla ilgili daha olumlu bir algıları olduğu ancak okul idaresi ve sistemine ilişkin algılarının olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Hızla gelişen ve değişen teknolojik yeniliklerin yaşandığı günümüz dünyasında üniversitede öğrenim gören öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlerde teknolojiye mecazlarda ne kadar yer verdikleri önemli bilgiler sunabilir. Tüm bu gelişmelere karşında dijital yaşam kategorisinde yalnızca üç mecaz geliştirilmiştir. Öğrencilerin belirttikleri mecazlar arasında dijital yaşam dışındaki kategorilerin ön planda olması beklenmedik bir durumdur. Gökerik ve Işık'ın (2023) çalışmasında üniversite öğrencilerinin Instagram'a yönelik algıları metafor analiziyle incelenmiştir. Bulgular, belirtilen metaforlardan 58'inin olumlu ve 22'sinin ise olumsuz bir anlamı karşıladığını ortaya koymuştur. Olumlu anlam içeren metaforlardan en sık kullanılanlar; 'hayat-yaşam', 'hatırat-günlük', 'arkadaş' ve 'su' olmuştur. Sevimli-Deniz'in (2024) yürütmüş olduğu çalışmada bulgular, ağırlıklı not ortalaması ile internet bağımlılığı arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ve akademik başarı düzeyleri öğrenim görülen bölümlere dair algıları etkilemiş olabilir.

Yürütülen bu çalışmada "basamak" ve "merdiven" mecazları motivasyon ve başarı kategorisinde yer almaktadır. Basamak mecaz anlam olarak, "bir amaca ulaşmak için yararlanılan kişi, durum veya yer" ve merdiven,"bir yere çıkmaya veya bir yerden inmeye yarayan basamaklar dizisi"dir. Özdemir vd. (2016) tarafından yürütülen çalışmada "basamak" ve "merdiven" metaforları Türk ve misafir öğrencilerde kariyer metaforları arasında en çok geliştirilen metaforlardan olduğu belirlenmiştir.

Yürütülen bu çalışmada eğitim kategorisinde 16 mecaz bulunmaktadır. Öğrencilerin eğitime dair hedeflerinin yoğunlaşması bu mecazları geliştirmesinde etkili olabilir. Uğurlu (2018) öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarını metafor analizi yoluyla incelemiştir. Bulgular "özgürlük", "bilim yuvası" ve "meslek okulu" kategorilerine daha fazla yer verildiğini ve olumsuz anlam geliştirilen metaforların çok sayıda olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışma sonucunda lisans öğrencilerinin öğrenim gördüğü bölümden memnun olmayanların sayısı 39 ve oranı %27.86'dır. Bu durum lisans öğrencilerinin önemli bir kısmının bölüm tercihlerinden memnuniyet duymadığını göstermektedir. Lisans öğrencilerinin bölümleri tercih etmeden önce kendileri ve çevrelerine ilişkin olanaklar, yetenekleri, ilgi alanları ve mesleki değerler gibi kavramlara dair daha çok bilinçlenmeleri önem taşımaktadır. Aydın ve Uludağ'ın (2024) çalışmasında üniversite öğrencilerinden 353'ünün (%59,3) öğrenim

görmekte olduğu programdan memnun olduğu ve %12,2'sinin ise öğrenim görmekte olduğu programdan memnun olmadığı belirlenmiştir. Erdemir'in (2010) çalışmasında öğrenim gördüğü programı kendi isteği ile tercih eden fizik öğretmeni adaylarının mekanik dersindeki akademik başarı düzeylerinin, başka sebeplerle tercihte bulunan adayların başarı düzeylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Nitel araştırmanın yapıldığı bir başka çalışmada ise Fen Bilgisi öğretmen adaylarının okuldan memnuniyet düzeyleri ile akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Korkut-Owen vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölüm seçme nedenleri sıralaması ele alındığında ilk sırada bireysel ve sistemik faktörlerin bulunduğu, sosyal etmenlerin bunu takip ettiği ve daha sonra şans faktörünün yer aldığı tespit edilmiştir. Bulgular katılımcıların genel olarak öğrenim gördükleri üniversite ve bölümden memnun oldukları bulunmuştur. Şeker ve Çapri (2020) tarafından yürütülen çalışmada bulgular neticesinde tercih edilen bölümlerde etkili olan etmenlerin sırasıyla mesleğe dair ilgi, yeteneğe uygun bir bölüm düşüncesi, cinsiyete uygunluk, sınav puanı, mezuniyetten sonra iş bulma olanakları ve aile faktörleri olduğu belirlenmiştir. Çapri'nin (2020) çalışmasında örneklem grubunu eğitim fakültesinde farklı lisans programlarına yerleşen öğrenciler oluşturmuştur. Öğrencilerin öğrenim gördükleri lisans programından memnuniyet düzeylerinde öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Güzel sanatlar eğitimi programı öğrencilerinin memnuniyet düzeylerinin diğer bölümlerdeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Öğrenim görülen programlara ilişkin memnuniyet düzeyinde üniversitelerdeki sosyo-kültürel etkinliklere imkân tanıyan tesislerin bulunması, öğrenci-akademisyen ve yönetim iletişiminin etkili olması, ekonomik koşulların elverişli olması ve verilen eğitimin kalitesi gibi unsurlar önemli bir faktör olabilir. Bölüm tercihleri yapılmadan önce üniversite tanıtım çalışmalarının daha çok yapılması ve sistemli bir boyut kazanması öğrencilerin bölümlere dair farkındalıklarını artırabilir.

Öğrencilerin canlı varlık, doğa ve mistik kategorilerindeki mecazları da önem taşımaktadır. Yaşamın anlamı, varoluş, doğanın önemi ve canlıların her an yaşamımızda yer alabilmesi gibi faktörlere bağlı olarak öğrenciler bölümlerinde bu unsurlarla ilintili mecazları geliştirmiş olabilirler. Öğrencilerin geliştirdikleri mecazların başka nitel çalışmalarla desteklenmesi alanyazına katkılar sağlayabilir. Bu mecazların cinsiyet, akademik başarı ve sosyoekonomik durum gibi demografik değişkenlerle birlikte ele alıp görüşmeler yapılarak detaylandırılması alanyazına katkıda bulunabilir. Özellikle bölüm hakkında henüz yeterli bilgi sahibi olmayan öğrencilere kariyer odaklı seçmeli dersler verilebilir. Üniversitelerde gelecek kaygısının azaltılması adına öğrencilerin iş sahalarını daha yakından tanımaları adına stajların daha işlevsel hâle getirilmesi sağlanabilir.

Bu araştırmanın en önemli sınırlılıklarından biri olgubilim deseniyle yürütülen çalışmaların doğası gereği genellenememesidir. Araştırmada nitel verilerin yazılı olarak elde edilmesi araştırmanın sınırlılıklarındandır. Konu ile ilgili derinlemesine bir perspektif sunmak adına daha sonraki çalışmalarda bireysel ve grup görüşmeleri ile daha fazla kategori elde edilebilir. Bir diğer sınırlılık ise araştırmanın yalnızca Kayseri ilinde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmesidir. Daha sonra yürütülecek çalışmalarda farklı bölgelerde öğrenim gören lisans öğrencileri üzerinde çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Alkan, N. (2014). Üniversite adaylarının bölüm tercihleri: Bir kariyer araştırma yöntemi olarak bölüm tanıtımları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(41), 61-74.

Aşantuğrul, N. (2024). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygıları üzerine nitel bir

araştırma: üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısı. *Ases Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 62-68. https://doi.org/10.5281/zenodo.12532649

Aydemir, L. (2018). Üniversite öğrencilerinin meslek tercihlerini belirleyen faktörlere yönelik bir inceleme. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(5), 713-723.

Aydın, R., & Uludağ, M. (2024). Üniversite öğrencilerinin bireysel girişimcilik algıları ile yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *8*(19), 282-310. https://doi.org/10.57135/jier.1581433

Bardakçı, S. (2019). Öğrencilerin üniversite ve bölüm tercihlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi sağlık hizmetleri myo örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *20*(2), 356-373.

Bircan, T. Ş. (2024). Öğretmen adaylarının bakış açısıyla "öğretmen adayı". *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, *10*(43), 36-45. https://doi.org/10.5281/zenodo.12699440

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Chandra, T., Ng, M., Chandra, S. & Priyono, İ. (2018). The effect of service quality on student satisfaction and student loyalty: An empirical study. *Journal of social studies education research*, *9*(3), 109-131. https://doi.org/10.17499/jsser.12590

Corbin, J. M., & Strauss, A. C. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.

Demirci, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin bölüm tercihlerinin ve tercih sonuçlarının istatistiki analizler ile incelenmesi. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, *2*(1), 23-40.

Duran, A. (2022). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin kullandıkları metaforların incelenmesi. *E-Uluslararası Pedandragoji Dergisi*, *2*(1), 1-16. https://trdoi.org/10.27579808/e-ijpa.47

Erdemir, N. (2010). Fizik öğretmeni adaylarının bölümü tercih nedenleri ve mekanik konularında akademik başarı düzeylerine etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *12*(1), 1-14.

Gökerik, M., & Işık, E. (2023). Üniversite öğrencilerinin İnstagram'a yönelik algılarının metafor analizi ile incelenmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *8*(3), 647-659. https://doi.org/10.29106/fesa.1264932

Kıldan, O., Ahi, B., & Uluman, M. (2012). Öğretmen adaylarının mecazlar yoluyla çocuk kavramına bakış açıları boylamsal bir çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *13*(1), 149-165.

Korkut Owen, F., Kepir, D., Özdemir, S., Ulaş, Ö., & Yılmaz, O. (2012). Üniversite öğrencilerinin bölüm seçme nedenleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *8*(3), 135-151.

Kozak, M. (2017). *Bilimsel araştırma: Tasarım, yazım ve yayım teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Kumral, O. (2009). Öğretmen adaylarının öğretim elemanlarının davranışlarına yönelik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *25*(25), 92-102.

Mutanga, M. B., Piyose, P. X., & Ndovela, S. (2023). Factors affecting career preferences and pathways: Insights from it students. *Journal of Information Systems and Informatics*, *5*(3), 1111-1122. https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i3.556

Naralan, A., & Kaleli, S. S. (2012). Üniversite öğrencilerinin üniversiteden beklentileri ve bölüm memnuniyeti araştırması: Atatürk Üniversitesi örneği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, *4*(1), 1-11.

Örücü, D. (2014). Öğretmen adaylarının okul, okul yönetimi ve Türk eğitim sistemine yönelik metaforik algıları. *Kuram ve Uygulamada Egitim Yönetimi Dergisi*, *20*(3),

327-358. https://doi.org/10.14527/kuey.2014.014

ÖSYM. (2024). 2024 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) kılavuzu. https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2024/YKS/kilavuz_d23052024.pdf adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 09.12.2024

Özdemir, Y., Aras, M., & Özdemir, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin kariyer algılarına metaforik bakış: Türk, Azeri, Türkmen, Kazak ve Kırgız öğrenciler örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *5*(4), 113-133.

Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme Yöntemleri* (Çev. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.

Saraçlı, S., Doğan, İ., Kaygısız, Z., & Kaya, M. (2006). Osmangazi Üniversitesi i.i.b.f. öğrencilerinin bölüm değiştirmeyi isteyip istememelerinin incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, *22*, 179-187.

Scott, P. (2000). Globalisation and higher education: Challenges for the 21st century. *Journal of studies in International Education*, *4*(1), 3-10. https://doi.org/10.1177/102831530000400102

Sevimli-Deniz, S. (2024). Üniversiteye geçiş sürecindeki öğrencilerde internet bağımlılığı: Bir inceleme. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 144-149. https://doi.org/10.32329/uad.1416913

Şahin, İ., Zoraloğlu, Y.R. & Fırat, N. Ş., (2011). Üniversite öğrencilerinin yaşam amaçları, eğitsel hedefleri, üniversite öğreniminden beklentileri ve memnuniyet durumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, *17*(3), 429-452.

Şanlı Kayran, S. C. (2023). Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerin Halfeti Destinasyonuna Yönelik Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 530-550. https://doi.org/10.32572/guntad.1273447

Şeker, G., & Çapri, B. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin meslek seçiminde etkili olan faktörler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *16*(3), 651-663. https://doi.org/10.17860/mersinefd.746789

Şengel, Ü., Pamukçu, H., & Zengin, B. (2015). Bölüm tercihi ile kişilik arasındaki ilişki: Kastamonu Üniversitesi turizm fakültesi örneği. *Kastamonu University Journal of Economics & Administrative Sciences Faculty*, 7, 122-134.

TDK. (2024). *Türk Dil Kurumu sözlükleri*. https://sozluk.gov.tr/ adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 13.12.2024

TÜİK. (2024). *Yükseköğretim istihdam göstergeleri, 2023.* https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yuksekogretim-Istihdam-Gostergeleri-2023-53466 adresinden edinilmiştir. Erişim tarihi: 12.12.2024.

Uğurlu, Z. (2018). Öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 82-97.

Uslu, M., & Hızıroğlu, Ö. S., (2017). Üniversite öğrencilerinin "rekreatif faaliyet" kavramına ilişkin metaforik algıları. *INES 2017, II. International Academic Kongress Alanya* (pp.1020). Antalya, Türkiye.

Yağız, O., Zengin, B., & Takkaç, A. (2013). İngilizce öğretmenliği lisans eğitimi alan Türk öğrencilerin mecaz kullanım yeterlilikleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, *6*(8), 1101-1115. http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2006

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

YÖK. (2024). *2024 YKS yerleştirme sonuçları açıklandı*. https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2024/2024-yks-yerlestirme-sonuclari-acikland%C4%B1.aspx Erişim tarihi: 10.12.2024

YÜKSEKÖĞRETİM AKREDİTASYON SÜRECİNDE GELİŞİM ALANLARI: YÖKAK KOŞULLU AKREDİTASYON ÖRNEĞİ

DEVELOPMENT AREAS IN THE HIGHER EDUCATION ACCREDITATION PROCESS: AN EXAMPLE OF YÖKAK CONDITIONAL ACCREDITATION

İsmail PEKTAŞ
Dr. Öğrenci, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Ph.D.Student., Istanbul Sabahattin Zaim University, Graduate Faculty, Department of Educational Sciences
ORCID ID: 0000-0002-1273-4058

Kamil Arif KIRKIÇ
Doç. Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü
Assoc. Prof., Istanbul Sabahattin Zaim University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences
ORCID ID: 0000-0002-8902-437X

ÖZET

Bu araştırma sürecinde Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) tarafından 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında değerlendirilerek koşullu kurumsal akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin kurumsal akreditasyon raporları (KAR) incelenmiştir. Kurumsal akreditasyon raporlarında beş temel bölüm yer almaktadır. Bu bölümler: kalite güvence sistemi, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim sistemidir. Araştırmanın amacı, ilgili üniversitelerin kurumsal akreditasyon sonuç raporlarında yer alan kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi alt başlıklarındaki geliştirilmeye açık yönleri incelemektir. Çalışmamızda nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi deseni kullanılmış olup, veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışma grubu, on devlet üniversitesi için hazırlanmış olan kurumsal akreditasyon raporlarıdır. İlk olarak, 2020 ve 2021 yıllarındaki başvuruları sonrasında YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin kurumsal akreditasyon raporları YÖKAK'ın web sitesinden indirilmiştir. İkinci aşamada, KAR'larda yer alan kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi alt başlıklarındaki geliştirilmeye açık yönler bölümleri okunarak genel bir değerlendirme yapılmıştır. İçerik analizine tabi tutulan KAR'lar için öncelikle kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar, kategori ve temalar altında sınıflandırılmıştır. Yapılan içerik analizi sonucunda belirlenen 77 kod, sekiz kategori ve iki tema altında gruplandırılmıştır. Araştırmanın sonucunda koşullu akreditasyon almış devlet üniversitelerinde kalite güvence sistemi, kalite kültürü, Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKÖ) döngüsü, performans göstergeleri, paydaş katılımı, paydaş geri bildirimi, uluslararasılaşma politikaları, bilgi yönetim sistemi, liderlik ve yönetişim konularında sorunların olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kalite Güvence Sistemi, Kurumsal Akreditasyon, Yönetim Sistemi, Yükseköğretimde Akreditasyon, Yükseköğretimde Kalite.

ABSTRACT

The institutional accreditation reports (IARs) of 10 public universities that received conditional institutional accreditation following their applications to the Turkish Higher Education Quality Council (THEQC) in 2020 and 2021 were examined during this process. The institutional accreditation reports comprise five main sections: quality assurance system, education and

training, research and development, social contribution, and management system. This study examines the areas for improvement under the subheadings of quality assurance and management systems in these universities' institutional accreditation result reports. In this study, the qualitative research method of document analysis design was employed, and the data were analyzed using content analysis. The study group consists of institutional accreditation reports prepared for 10 public universities. First, the institutional accreditation reports of 10 public universities that received conditional accreditation from THEQC after their applications in 2020 and 2021 were downloaded from THEQC's website. In the second stage, the sections of the IARs addressing the areas for improvement under the quality assurance and management system subheadings were reviewed, and a general evaluation was conducted. Codes were initially identified for the IARs subjected to content analysis. These codes were classified under categories and themes. As a result of the content analysis, 77 codes were grouped under eight categories and two themes. The study found that public universities with conditional accreditation are confronted with issues in areas such as the quality assurance system, quality culture, Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle, performance indicators, stakeholder participation, stakeholder feedback, internationalization policies, information management system, leadership and management.

Keywords: Accreditation in Higher Education, Institutional Accreditation, Management System, Quality Assurance System, Quality in Higher Education.

GİRİŞ

Yükseköğretim kurumlarının kurumsal akreditasyon süreçleri, bir üniversitenin kalite standartlarına uygunluğunu değerlendirmek ve geliştirmek için önemli bir mekanizma olarak işlev görmektedir. Yükseköğretim kurumlarının kalite güvencesi sistemleri, ülkelerin eğitim standartlarını korumak ve geliştirmek amacıyla önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'de yükseköğretim kalite güvencesi sisteminin çerçevesini çizen Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK), 2015 yılında 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu kapsamında kurulmuş olup, yükseköğretim kurumlarının kurumsal dış değerlendirme, akreditasyon ve iç kalite güvencesi süreçlerini yürütmektedir. YÖKAK, Türkiye'nin ulusal yükseköğretim kalite güvencesi sistemi çerçevesinde oluşturulan ve yükseköğretim kurumlarının kalite değerlendirmelerini gerçekleştiren bir kuruluştur (YÖKAK). YÖKAK akreditasyonu, "yükseköğretim kurumlarının ve programlarının kalite güvencesi standartlarına uygunluğunun belirli bir süre için bağımsız bir kuruluş tarafından değerlendirilmesi ve tanınması" olarak tanımlamaktadır. YÖKAK daha çok Türkiye'ye özgü standartlar geliştirme ve ulusal yükseköğretim politikalarıyla uyumlu değerlendirme süreçleri yürütmektedir (Altbach, 2018; Demir ve Çalışkan, 2020). YÖKAK'ın daha merkezi ve ulusal hedeflere odaklanan bir yapıya sahip olması, Türkiye'nin ihtiyaçlarına yönelik özel çözümler geliştirilmesini sağlamaktadır (Çetinsaya, 2019). YÖKAK, Türkiye'deki üniversitelerin ulusal ve uluslararası düzeyde tanınabilirliğini artırmak, kurumsal iyileştirmeyi teşvik etmek ve kalite bilincini yaygınlaştırmak amacıyla faaliyet göstermektedir (Demir ve Çalışkan, 2020). YÖKAK'ın süreçlerinde "Katılımcılık, Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik" ilkeleri ön plandadır ve kurum, değerlendirme ölçütlerini sürekli olarak güncelleyerek uluslararası standartlarla uyumlu hale getirmektedir (YÖKAK). Kurumsal Akreditasyon Programı (KAP) için YÖKAK'a başvuran üniversitelerden, akreditasyon sürecini başarı ile bitiren kurumlara tam veya koşullu akreditsayon verilmektedir. Program başarısı değerlendirilen standartlara uyum düzeyine ve kurumun gelişim potansiyeline dayanmaktadır. Koşullu akreditasyon kararı, bir yükseköğretim kurumunun belirli standartlara erişme yolunda bir fırsat ve gelişim çağrısı olarak değerlendirilebilir. Bu süreç, kurumların sürekli iyileştirme kültürü geliştirmelerine katkıda bulunur ve Türkiye'nin yükseköğretim sisteminin uluslararasılaşma hedeflerini destekler.

Yükseköğretim kurumlarında kalite güvencesi ve yönetim sistemlerine dair mevcut durumun derinlemesine incelenmesi ve geliştirilmeye açık alanların tespit edilmesi büyük önem arz etmektedir. Araştırma, özellikle koşullu kurumsal akreditasyon almış devlet üniversitelerinin ve vakıf üniversitelerinin performansını daha da artırabilecek stratejik iyileştirmeler ortaya koymaktadır. Son dönemde küresel olarak gerçekleşen inovasyonlar ve kalite arayışı, akreditasyon konusunda araştırmalar yapılmasına katkı sağlamıştır (Bakioğlu ve Ülker, 2017). Bu araştırma da yükseköğretim kurumlarının daha etkin ve sürdürülebilir bir kalite yönetimi sistemi geliştirmelerine yardımcı olacak çıktılar sunarak, yükseköğretimde kalite odaklı bir dönüşümün önünü açabilir. Bu, uzun vadede Türkiye'nin yükseköğretim sisteminin uluslararası standartlara uyumunu ve rekabet gücünü artırma potansiyeli taşır.

Bu araştırma sürecinde YÖKAK tarafından 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında değerlendirilerek koşullu kurumsal akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin kurumsal akreditasyon raporları (KAR) incelenmiştir. Tüm KAR'ların 10 farklı ilden ve tüm coğrafi bölgelerdeki devlet üniversitelerinden oluşması Türkiye genellemesi yapalabilme olanağı sağlaması açısından önemlidir. Kurumsal akreditasyon raporlarında beş temel bölüm yer almaktadır. Bu bölümler: kalite güvence sistemi, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim sistemidir. Araştırmanın amacı, ilgili üniversitelerin kurumsal akreditasyon sonuç raporlarında yer alan kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi alt başlıklarındaki geliştirilmeye açık yönleri incelemektir. Araştırmada, *2020 ve 2021 yıllarında YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilmiş devlet üniversitelerinin Kalite Güvence Sistemi ve Yönetim Bilgi Sistemi boyutlarında geliştirilmeye açık yönleri nelerdir?* problem cümlesine cevap aranacaktır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışmamızda nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi deseni kullanılmıştır. Doküman analizi, özellikle resmi raporlar, akademik çalışmalar ve ilgili kurumların yayınladıkları politika belgeleri gibi yazılı materyaller üzerinden yürütülür (Bowen, 2009). Bu yöntem, araştırmacının önceden hazırlanmış belgelerden anlamlı veriler elde etmesine olanak tanır ve özellikle geçmişe yönelik verilerin analizinde etkilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Dokümanlar, resmi yazılar, raporlar, mektuplar, gazete yazıları, görseller ve elektronik kayıtlar gibi farklı formatlarda olabilir. Bu dökümanlar, uygun araçlarla hızlı ve ekonomik yollarla ulaşılıp bilimsel araştırmalar için çalışma nesnesi olabilir.

Çalışma Nesnesi

Çalışma nesnelerinin belirlenmesinde ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Çalışma nesnesi olarak 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon programı (KAP) başvurusu yaparak kurumsal akdreditasyon sürecine dahil edilen üniversitelerden koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin KAR'ları belirlenmiştir. Çalışma grubu, on devlet üniversitesi için hazırlanmış olan kurumsal akreditasyon raporlarıdır. Belirlenen üniversitelerin bulunduğu iller ve akreditasyona koşullu olarak kabul yılları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. YÖKAK Tarafından Koşullu Akreditasyon Verilen Devlet Üniversiteleri

Üniversite	Bulunduğu İl	Rapor Yılı
R1	Samsun	2020
R2	Gaziantep	2020
R3	Antalya	2020
R4	Ankara	2020
R5	Erzurum	2020
R6	İzmir	2021

R7	Çanakkale	2021
R8	Malatya	2021
R9	Rize	2021
R10	Konya	2021

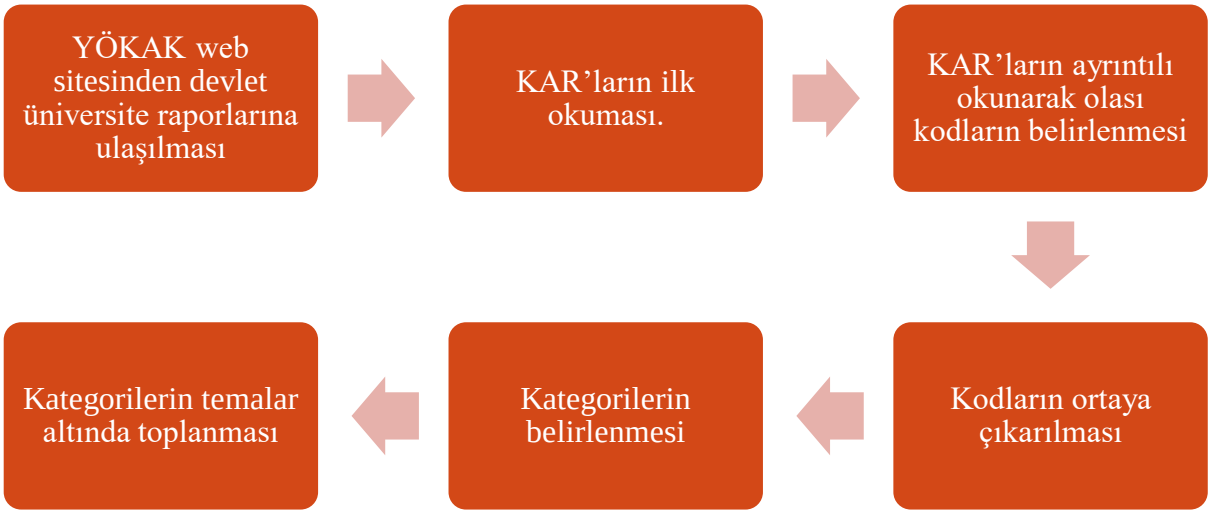
Araştırma sürecine KAR'ları dahil edilen 10 devlet üniversitesi, tüm coğrafi bölgelerdeki devlet üniversitelerinden oluşmaktadır. Bu devlet üniversitelerinden beş tanesi 2020 yılında, diğer beş tanesi de 2021 yılında YÖKAK akreditasyonuna koşullu olarak kabul edilmiştir

Verilerin Toplanması

2020 ve 2021 yıllarındaki KAP başvuruları sonrasında YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin kurumsal akreditasyon raporlarına, YÖKAK'ın web sitesinden ulaşılmıştır. Ulaşılan raporlar siteden indirilerek analiz için dosyalanmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. İlk analiz evresinde YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılan 2020 ve 2021 yıllarında koşullu akredite edilen devlet üniversitelere ait 10 KAR indirilerek detaylı bir şekilde incelenmiştir. Ardından araştırma problemi çerçevesinde 10 devlet üniversitesinin 2020 ve 2021 yılları KAR'ları detaylı bir şekilde okunmuştur. İkinci evrede KAR'larda yer alan kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi alt başlıklarındaki geliştirilmeye açık yönler bölümleri okunarak genel bir değerlendirme yapılmıştır. İçerik analizine tabi tutulan KAR'lar için öncelikle kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar, kategori ve temalar altında sınıflandırılmıştır. Araştırmacılar kodlamalara başlarken seçtikleri ilk iki raporu eş zamanlı kodlayarak, sonraki kodlamalar için de kodlayıcı görüş birliği sağlanmıştır.



Şekil 1. Verilerin Toplanması ve Analizi

Şekil'1 de 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon programı (KAP) başvurusu yaparak kurumsal akdreditasyon sürecine dahil edilen üniversitelerden koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin KAR'larına ait analiz sürecine yer verilmiştir.

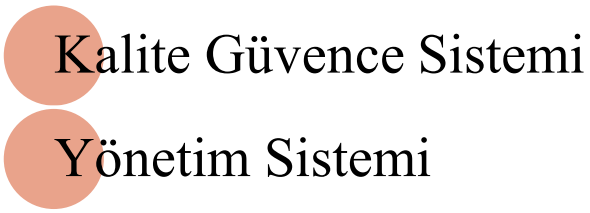
ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE TARTIŞMA

Yapılan içerik analizi sonucunda belirlenen 77 kod, sekiz kategori ve iki tema altında gruplandırılmıştır. Koşullu akreditasyon almış devlet üniversitelerinde "Kalite Güvence Sistemi" ve "Yönetim Sistemi" temalarının alt temalarında yeralan kalite güvence sistemi, kalite kültürü, Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKÖ) döngüsü, performans göstergeleri, paydaş katılımı, paydaş geri bildirimi, uluslararasılaşma politikaları, bilgi yönetim sistemi, liderlik ve yönetişim konularında sorunların olduğu bulguları tespit edilmiştir.



Şekil 2. Kod, Kategori ve Tema Sayıları

Şekil 2'de 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon programı (KAP) başvurusu yaparak kurumsal akdreditasyon sürecine dahil edilen üniversitelerden koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin KAR'larının içerik analizi sonucunda gösterildiği üzere 77 kod, sekiz kategori ve iki tema altında gruplandırılmıştır.



Şekil 3. Araştırma Temaları
Şekil 3'te 2020 ve 2021 yıllarında kurumsal akreditasyon programı (KAP) başvurusu yaparak kurumsal akdreditasyon sürecine dahil edilen üniversitelerden koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesinin KAR'larının içerik analiz sonucunda araştırmanın temaları "Kalite Güvence Sistemi" ve "Yönetim Sistemi" olarak belirlenmiştir.



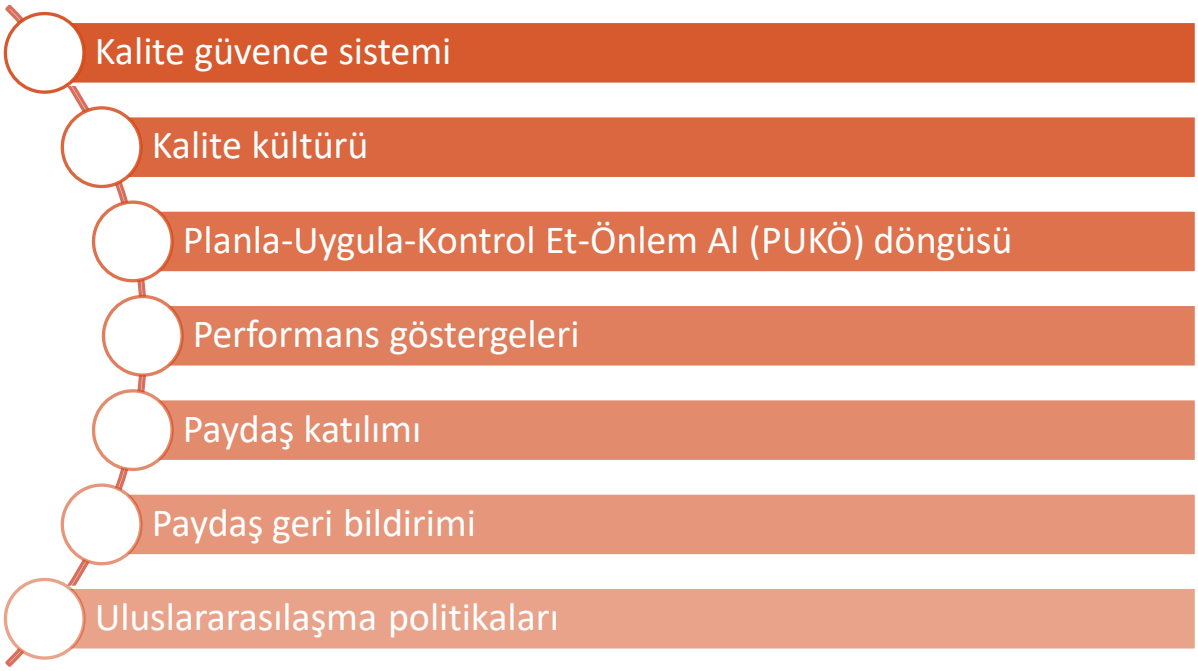
Şekil 4. Kalite Güvence Sistemi Kategorileri

Şekil 4'te araştırmanın ilk teması olan "Kalite Güvence Sistemi" toplam beş kategoriden oluşmaktadır. Bu kategoriler, "Kalite", "Stratejik Planlama", "Performans", "Geri Bildirim" ve "Uluslararasılaşma" olarak belirlenmiştir.



Şekil 5. Yönetim Sistemi Kategorileri

Şekil 5'te araştırmanın ikinci teması "Yönetim Sistemi" üç kategoriden oluşmaktadır. Bu kategoriler, "Yönetim Bilgi Sistemi", "Kurumsal Kimlik" ve "Mezun Bilgi Sistemi" olarak belirlenmiştir.



Şekil 6. Kalite Güvence Sistemi Teması Sorunları

Şekil 6'da Kalite Güvence Sistemi teması sorunları, *kalite güvence sistemi, kalite kültürü, PUKÖ döngüsü, performans göstergeleri, paydaş katılımı, paydaş geri bildirimi ve uluslararasılaşma politikaları* kodlarından oluşmaktadır.

Kalite Kategorisi

Kalite Güvence Sistemi*: "Kurum, stratejik yönetiminin bir parçası olarak kalite güvencesi politikaları ve bu politikaları hayata geçirmek üzere stratejilerini belirlemeli ve kamuoyuyla paylaşmalıdır."* (R1)

"Bazı birimlerde var olmakla birlikte, kurum genelinde yerleşmiş bir kalite kültürünün olmaması ve kalite güvence sisteminin kurulmamış olması." (R2)

"Kurum genelinde çalışanların "kalite güvencesi" konusundaki farkındalığının artırılması ve kalite kültürünün kurum geneline yaygınlaştırılması, kurumun tüm birimlerini ve süreçlerini içeren bir İç Kalite Güvencesi Sisteminin kurulması, yönetilmesi ve sahiplenilmesi." (R3)

"Kalite Güvence sisteminde yer alan izleme ve değerlendirme çalışmalarından elde edilen geribildirimlerin süreçlerin iyileştirilmesi için kullanılması ve ilgili çevrimlerin kapatılmaya çalışılmas, kalite güvence kültürünün ve PUKÖ çevrimlerinin tüm idari ve akademik kadrolarda içselleştirilmesi" (R5)

"İç kalite güvence mekanizmalarının tüm birimlerde aktif çevrildiğine dair kısıtlı kanıta ulaşılması." (R6)
"Kalite güvencesi çalışmalarına ilişkin altyapı oluşturulmuş ve şekil açısından önemli adımlar atılmış olmakla birlikte kurum genelinde 'kalite güvence sistemi', 'eğitim-öğretim', 'araştırma-geliştirme', 'toplumsal katkı', 'yönetim sistemi' kapsamında ölçme, izleme ve değerlendirme çalışmalarının sistematik olarak yürütülmüyor olması." (R7)
"Kalite Güvencesi Sisteminin tüm alt başlıklarında PUKÖ çevriminin özellikle önlem alma aşamasını da içerecek şekilde kapatılması." (R10)
"Tanımlı süreçlerle planlama, uygulama ve izleme aşamaları sistematik olarak yürütülmekle birlikte, kalite güvence sistemindeki süreçlerin önemli bir bölümünde çevrimlerin önlem alma ve iyileştirilmesine yönelik aşamaların tamamlanmaması, üniversitenin gelişmeye açık yanı olarak değerlendirilmektedir." (R10)

Kalite Kültürü: *"Bazı birimlerde var olmakla birlikte, kurum genelinde yerleşmiş bir kalite kültürünün olmaması ve kalite güvence sisteminin kurulmamış olması."* (R2)
"Kurum genelinde çalışanların "kalite güvencesi" konusundaki farkındalığının artırılması ve kalite kültürünün kurum geneline yaygınlaştırılması. (R3)
"Kurumda kalite güvence çalışmalarına yönelik güçlü yapılar bulunmakla birlikte, kalite kültürünün yaygınlaşması ve içselleştirilmesinin iyileştirilmeye açık olması." (R6)
"Kurumda kalite kültürünün izlenmesine yönelik yeterli düzeyde çalışmaların olmaması." (R8)

PUKÖ Döngüsü: *"Kalite süreçlerinde PUKÖ döngüsünün yeterince işletilemiyor olması."* (R2)
"Kalite güvence kültürünün ve PUKÖ çevrimlerinin tüm idari ve akademik kadrolarda içselleştirilmemesi." (R5)
"Kalite, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim süreçlerinde bazı PUKÖ çevrimlerinin kapatılmaması." (R6)
"Kalite güvence döngüleri çerçevesinde tasarlanmış ve uygulamaya konulmuş tedarik yönetimi süreçlerinin bulunmaması." (R7)
"İç ve dış paydaşların katılımının da olduğu, PUKÖ çevriminin önlem alma basamağının sistemsel olarak sağlanması ve bu yaklaşımın kurum geneline yayılması." (R9)
"Kalite Güvencesi Sisteminin tüm alt başlıklarında PUKÖ çevriminin özellikle önlem alma aşamasını da içerecek şekilde kapatılması. Kurumda stratejik plana ilişkin hedef ve göstergelerin yıllık takibi sonrası gerekli önlemlerin alınmasına yönelik döngülerin oluşturulması aşamasının ve PUKO çevriminin kapatılması yönünde eksik kalan önlem alma aşamasının Kurumda işletilmiyor olması Kurumun gelişmeye açık yanı olarak değerlendirilmektedir." (R10)

Performans Kategorisi

Performans Göstergeleri: *"Performans göstergelerinin yıllar bazındaki gelişim seyrinin dikkate alınması, gelişmeye açık yönlere dair önlemlerin uzun sürelere yaymadan hayata geçirilmesi ve bunu iç-dış paydaş katılımıyla gerçekleştiren bir liderlik ve yönetişim anlayışının hayata geçirilmesi."* (R1)
"Anahtar performans göstergelerinin, üniversitenin vizyonu ve stratejik hedefleri doğrultusunda belirlenmesi." (R3)
"Stratejik planda kullanılan performans kriterlerinin iyileştirme amaçlı gözden geçirilmesi, performans kriterlerinin kalite standartları, sağlık, işyeri güvenliği, çevresel etki gibi diğer kriterlerin eklenmesi ile bütünleştirilmesi" (R5)
"İdari personelin performans değerlemeyle ilgili kriter belirlenmesi ve değerlendirilmesine yönelik çalışmaların yapılmaması." (R8)
"Yıllık bazda istenilen düzeye ulaşamayan performans göstergelerine yönelik önlem alma süreçlerinin üniversite geneline henüz yaygınlaştırılamadığı görülmektedir. Bu kapsamda, sınırlı sayıda birimden önlem almaya yönelik belirli süreçlerin işletildiğine ilişkin üniversitenin

Kanıt Bilgi Sisteminden bazı veriler elde edilmiş olmakla birlikte, üniversite geneline yaygın önlem alma süreç yönetiminin henüz etkin olarak işletilemediği anlaşılmaktadır." (R10)

Geri Bildirim Kategorisi

Paydaş Geri Bildirimi: *"İç ve dış tüm paydaşlara önemli bir geribildirim alanı açan OGEB'in başta öğrenciler ve mezunlar olmak üzere iç ve dış paydaşlara yaygın duyurusunun yapılması, sistem bilinirliğinin ve katılımın artırılması."* (R1)

"Kurum'un, iç ve dış paydaşlarının kalite güvencesi sistemine katılımını sağlamak amacıyla, belirli aralıklarla ve düzenli olarak anket çalışmaları yapılmaması. Paydaşlara uygulanan bu anket sonuçlarının uygulamalara ve süreçlere nasıl yansıtıldığına dair düzenli bir çevrim izlenmemesi." (R2)

"Dış paydaşların geri bildirimlerinin yönetilmesine yönelik sistematik ve tanımlı birmekanizmanın oluşturulması." (R3)

"Mevcut anketlerin gözden geçirilmesi ve geri bildirim yöntemlerinin çeşitlendirmesi." (R5)

"Destek hizmetleri kapsamında tedarikçilerin memnuniyetini izlemek-ölçmek üzere anket uygulamaları, toplantı vb. etkinliklerin yapılması ve bu etkinliklerden elde edilen sonuçların yönetsel süreçlere dahil edilmesi." (R9)

Paydaş Katılımı: *"Çeşitli pilot uygulamalar ve PUKÖ yazılımı vb çabalar olduğu anlaşılmakla birlikte, süreçlerin Stratejik Plan önceliklerinde yönetildiği, öncelikli süreçlerin belirlendiği ve bunların tanımlanarak, etkinliklerinin düzenli olarak ölçüldüğü ve paydaşlarla birlikte değerlendirilip iyileştirildiği bütünsel ve yapısal bir yaklaşımın geliştirilmesi."* (R1)

"Kurumun, stratejik paydaşlarını tanımlaması ve bu paydaşlarının beklentilerini analiz etmesi; eğitim, araştırma ve topluma hizmet alanlarındaki faaliyetlerine yeterince katılım ve katkı vermelerini sağlamaması." (R2)

"Misyon, vizyon ile stratejik plana yönelik değerlendirme ve önlem almanın kurumun iç kalite güvencesi sistemi ile uyumlu olacak şekilde ve paydaşlarla birlikte yapılması." (R3)

"Yapılan uygulamalara ve önlem alma faaliyetlerine paydaş katkısının sistematik olarak dahil edilmesinin güvence altına alınması. Paydaş katılımlarının ihtiyaç duyulduğunda tek yönlü iletişimden daha ziyade PUKÖ çevriminin tüm aşamalarında gündemli ve tutanaklı toplantılarla sistematik ve sürdürülebilir olması." (R5)

"Süreçlere paydaş katılımının sistematik olarak sağlanması ve yaygınlaştırılması." (R6)

"Kurumun tüm süreçlerinin işleyişinde iç ve dış paydaş katılımının yeterli düzeyde olmaması." (R8)

"İç ve dış paydaşların katılımının da olduğu, PUKÖ çevriminin önlem alma basamağının sistemsel olarak sağlanması ve bu yaklaşımın kurum geneline yayılması." (R9)

"Kalite Güvencesi Sistemi kapsamında (Kalite Güvencesi, Eğitim ve Öğretim, Araştırma ve Geliştirme, Toplumsal Katkı ve Yönetim Sistemi) iç ve dış paydaş görüşü alınmasının tüm birimleri kapsayacak şekilde güvence altına alınması. Dış paydaşların kalite güvence sisteminin oluşturulmasına katılımı olmakla birlikte, sürdürülebilir kurumsallaşmanın sağlanmasına yönelik tanımlı katılım süreçlerinin yaygın olmaması üniversitenin gelişmeye açık yanı olarak değerlendirilmektedir." (R10)

Uluslararasılaşma Kategorisi

Uluslararasılaşma Politikaları: *"Uluslararasılaşma Stratejisi kapsamındaki üniversitelerinden birisi olmasına rağmen düşük olan uluslararası öğrenci ve öğretime elemanı oranının artırılması, özellikle öğretim elemanı oranının artırılmasına yönelik eylem planlarının belirlenmesi. Uluslarasılaşmada gerek kurum olarak ve gerekse İzmir Üniversiteler Platformu üzerinden İzmir bölgesinde uluslararası öğrenci sayısının artırılması, uluslararası araştırma işbirliklerinin geliştirilmesi, uluslararası araştırmacı dolaşımının sürekliliğinin sağlanması, birimlerin yabancı dildeki web sayfalarının buna yönelik olarak yeniden düzenlenmesi."* (R1)

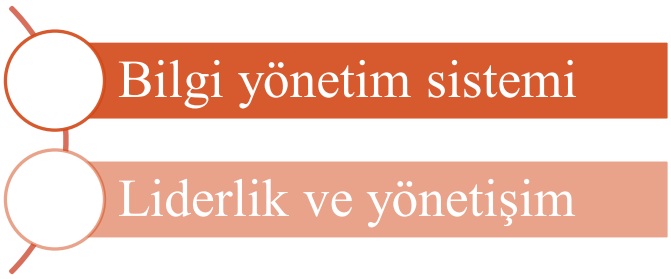
"Uluslararasılaşma Politikası ile Yönetim Sistemi Politikasının tanımlanması, tanımlanmış politikalar doğrultusundaki uygulamaların sonuçlarının izlenmesine, değerlendirilmesine ve

geliştirilmesine yönelik mekanizmaların oluşturulması. Uluslararasılaşma sürecinin ilgili birimler arasındaki koordinasyonu sağlayacak şekilde yapılandırılması Uluslararasılaşma alanındaki faaliyetlerin, uluslararasılaşmayla ilgili tüm alanları kapsayacak şekilde planlanması ve yönetilmesi. Uluslararasılaşma alanındaki çalışmalara yönelik bütçe kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve bu kaynakların kullanımına yönelik sonuçların izlenmesi ve değerlendirilmesi." (R3)

"Uluslararasılaşma politikası uygulamalarının, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve toplumsal katkı fonksiyonlarını kapsayacak şekilde planlanmasını ve uygulama sonuçlarının tüm alanları kapsayacak şekilde izlenmesi ve değerlendirilmesi. Kurumun tanımlı uluslararasılaşma politikasının eğitim-öğretim, araştırma ve toplumsal katkı fonksiyonlarını kapsaması ve politika uygulama sonuçlarının tüm alanları kapsayacak şekilde izlenmesi ve değerlendirilmesi. Kurumda uluslararasılaşma performansının izlenmesine ve değerlendirmesine yönelik tanımlı süreçler oluşturulması ve izleme sonuçlarının paydaşlarla değerlendirilmesi. Kurumun uluslararasılaşma faaliyetlerini sürdürebilmek için uygun nitelik ve nicelikte fiziki, teknik ve mali kaynakların oluşturulmasına yönelik planların tüm birimleri kapsayacak şekilde oluşturulması." (R5)

"Kurumda 2020-2024 Uluslararasılaşma Strateji Belgesinin bulunmasına rağmen uluslararasılaşma politikasının olmaması, Kurumda yabancı dillerde yönlendirmelerin olmaması." (R8)

"2022-2026 Stratejik Planında uluslararasılaşma hedefleri olmakla birlikte, söz konusu hedeflerin uygulamaya dahil edilmesini sağlayacak uluslararasılaşma politikası ve strateji belgesinin olmaması üniversitenin gelişmeye açık yanı olarak değerlendirilmektedir." (R10)



Şekil 7. Yönetim Sistemi Teması Sorunları

Şekil 7'de Yönetim Sistemi teması sorunları, *bilgi yönetim sistemi, liderlik ve yönetişim* kodlarından oluşmaktadır.

Yönetim Bilgi Sistemi Kategorisi

Bilgi Yönetim Sistemi: *"Kurumsal performans yönetimi ve karar alma süreçleri kapsamında bilgi yönetimine ilişkin otomasyon sisteminin henüz oluşturulmamış olması. Üniversite'de, birimler arası bilgi akışının daha etkin, hızlı ve sağlıklı hale getirilmesine ihtiyaç olduğu gözlenmiştir."* (R2)

"Kurumun yönetsel ve operasyonel faaliyetlerin yönetiminin etkinliğini güvence altına alabilmek için gerekli bilgi ve verilerin düzenli olarak toplanmasına ve analiz edilmesine yönelik bütünleşik (entegre) bir Bilgi Yönetim Sisteminin oluşturulması." (R3)

"Kurumsal performans yönetimi ve karar alma süreçleri kapsamında bilgi yönetimine ilişkin otomasyon sistemini tüm alanları kapsayacak şekilde oluşturması ve bu sistemi etkin şekilde kullanması." (R5)

"Yönetim sistemleri açısından yaygın iyileştirme faaliyetlerinin olmaması, Kalite güvencesi çalışmalarına ilişkin altyapı oluşturulmuş ve şekil açısından önemli adımlar atılmış olmakla birlikte kurum genelinde 'kalite güvence sistemi', 'eğitim-öğretim', 'araştırma-geliştirme', 'toplumsal katkı', 'yönetim sistemi' kapsamında ölçme, izleme ve değerlendirme çalışmalarının sistematik olarak yürütülmüyor olması." (R7)

"Üniversitenin sahip olduğu çok sayıda farklı başlıklardaki otomasyonların/modüllerin kurumun hacmi ve hedefleriyle yeterli düzeyde uyumlu olmayan bilişim altyapısı ile entegre edilmemiş bir yapıda olması ve büyük veri tabanına geçilmemiş olması gelişmeye açık yan olarak değerlendirilmektedir." (R10)

Liderlik ve Yönetişim: *"Performans göstergelerinin yıllar bazındaki gelişim seyrinin dikkate alınması, gelişmeye açık yönlere dair önlemlerin uzun sürelere yaymadan hayata geçirilmesi ve bunu iç-dış paydaş katılımıyla gerçekleştiren bir liderlik ve yönetişim anlayışının hayata geçirilmesi."* (R1)

"Üniversite üst yönetiminin Kalite Güvencesi bilinci, süreci sahiplenmesi ve kurum iç kalite güvencesi sisteminin oluşturulmasına liderlik etmesi dikkat çekmektedir. Ancak, bu liderliğin birimlere yansımasının sağlanması ve kurum yöneticilerinin liderlik davranışlarının etkililiğinin de izlenmesi ve değerlendirilmesi gerekliliği gelişmeye açık bir yöndür." (R3)

"Kurumun liderlik özelliklerini geliştirme ve yetkinlikleri ölçmeye yönelik uygulamaları hayata geçirilmesi." (R5)

"Birim düzeyinde, liderlik anlayışı, sahiplenme ve işbirliği kültürünün iyileştirmeye açık olması." (R6)

"Kurumda yöneticilerin liderlik becerilerinin geliştirilmesi ve izlenmesine yönelik uygulamalar yapılmaması." (R8)

SONUÇ

Koşullu akreditasyon almış devlet üniversitelerinde özellikle Kalite Güvence Sistemi ve Yönetim Sistemi temalarında önemli eksikliklerin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu eksiklikler, kurumların kalite güvence sistemlerini oluşturma ve sürdürme süreçlerinde karşılaştıkları zorlukları göstermektedir. Kalite kültürü, PUKÖ döngüsü, performans göstergeleri, paydaş katılımı, paydaş geri bildirimi, uluslararasılaşma politikaları, bilgi yönetim sistemi, liderlik ve yönetişim gibi alt temalar, kurumsal performansı doğrudan etkileyen kritik faktörler olarak ön plana çıkmaktadır (YÖKAK). Araştırma bulguları, Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında kalite güvence sisteminin henüz tam anlamıyla oturmadığını ve bu sistemlerin sürdürülebilir bir kalite kültürü oluşturmakta yetersiz kaldığını göstermektedir. Özellikle PUKÖ döngüsü gibi kalite iyileştirme süreçlerinin yeterince etkin kullanılamadığı, performans göstergelerinin ise ölçülebilir ve stratejik olmaktan uzak olduğu gözlemlenmiştir (YÖKAK). Paydaş katılımı ve geri bildirim süreçlerinin zayıflığı, hem iç hem de dış paydaşların karar alma süreçlerine etkili bir şekilde dahil edilmediğini işaret etmektedir. Bu durum, üniversitelerin toplumla olan etkileşiminde zayıflıklara neden olmakta ve uluslararasılaşma hedeflerine ulaşmayı zorlaştırmaktadır (YÖKAK). Ayrıca liderlik ve yönetişim konularındaki sorunlar, stratejik yönetim ve kaynakların etkin kullanımı gibi konularda iyileştirme ihtiyaçlarını ortaya koymaktadır.

ÖNERİLER

Üniversitelerde kalite güvence sisteminin daha etkili hale getirilmesi ve kurumsal kalite kültürünün yaygınlaştırılması öncelikli hedefler arasında yer almalıdır. Bu kapsamda, tüm birimlerde kalite kültürünü benimsetmek için farkındalık çalışmaları ve eğitim programları düzenlenebilir. Kalite süreçlerinin daha etkili işletilmesi için Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKÖ) döngüsü düzenli izleme ve iyileştirme mekanizmalarıyla desteklenmelidir.

Paydaş katılımı ve geri bildirim süreçlerinin geliştirilmesi, üniversitelerin stratejik planlama ve karar alma süreçlerine olumlu katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, iç ve dış paydaşların süreçlere daha aktif bir şekilde dahil edilmesi için geri bildirim sistemlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Elde edilen geri bildirim verilerinin analiz edilmesi ve uygulamalara entegre edilmesi, kurumların gelişimine önemli katkılar sunabilir. Uluslararasılaşma politikalarının daha somut ve ölçülebilir stratejilerle desteklenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, yabancı

öğrenci ve öğretim üyesi sayısının artırılmasına yönelik hedefler belirlenmeli ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli altyapı yatırımları yapılmalıdır. Ayrıca, uluslararası iş birliği projelerinin teşvik edilmesi, üniversitelerin küresel ölçekte tanınırlığını artıracaktır. Bilgi yönetim sistemlerinin etkin kullanımı ve dijitalleşme süreçleri, yükseköğretim kurumlarının daha verimli çalışmasına katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, üniversitelerin dijital altyapıları güçlendirilmeli ve bilgi yönetim sistemleriyle entegre çözümler geliştirilmelidir. Liderlik ve yönetişim süreçlerinde stratejik hedeflere ulaşmak için şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri benimsenmelidir. Kurum liderleri, somut ve ölçülebilir hedefler belirlemeli ve bu hedeflere yönelik performans göstergeleriyle izleme ve değerlendirme süreçlerini oluşturmalıdır. Bu tür bir yaklaşım, kurumsal karar alma süreçlerini daha etkili ve sonuç odaklı hale getirecektir.
Gelecekteki araştırmalarda devlet üniversitelerinin yanı sıra vakıf üniversiteleri raporları da daha geniş kapsamlı incelenebilir. Koşullu akreditasyon verilen üniversitelerin yanısıra tam akreditasyon verilen tüm üniversitelerin raporları üzerine de araştırma yapılabilir. Kurumsal Akreditasyon Programı'na başvurmayı planlayan devlet ve vakıf üniversiteleri, bu çalışmada tespit edilen liderlik, yönetişim ve kalite alanlarındaki geliştirilmesi gereken yönleri göz önünde bulundurarak akreditasyon süreçlerine yönelik hazırlıklarını yapabilir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma, 2020 ve 2021 yıllarında YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilen üniversitelerin KAR'ları ile sınırlıdır.

KAYNAKLAR

Altbach, P. G. (2018). *Global perspectives on higher education*. Johns Hopkins University Press.

Bakioğlu, A., ve Ülker, N. (2022). *Üniversitede akreditasyon.* (3. Basım). Nobel Yayıncılık.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal, 9*(2), 27-40.

Çetinsaya, G. (2019). T*ürkiye'de yükseköğretim ve kalite*. YÖK Yayınları.

Demir, A., ve Çalışkan, H. (2020). Yükseköğretimde kalite güvencesi sistemleri: Türkiye ve dünya örnekleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 13*(1), 45-60.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

YÖKAK (t.y.). Kurumsal değerlendirme ve akreditasyon. www.yokak.gov.tr

ULUSLARARASI YAYINDA KÜLTÜR BİLİNCİNİN KORUMAYA ETKİSİ

THE EFFECT OF CULTURAL AWARENESS ON CONSERVATION IN INTERNATIONAL PUBLICATION

Işık ÇITIR

Mimar, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Koruma Planlaması Anabilim Dalı

Architect, Dokuz Eylul University, Institute of Science, Department of Urban Conservation Planning

ORCID ID: 0009-0000-1854-2981

Sibel ECEMİŞ KILIÇ

Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Prof. Dr., Dokuz Eylul University, Faculty of Architcture, Department of Urban and Regional Planning

ORCID ID: 0000-0003-3928-8462

ÖZET

Bu bildirinin amacı, kültürel miras alanlarındaki kültür bilincinin korumaya olan etkisinin uluslararası yayınlardaki yerini incelemektir. Eski uygarlıkların yaşam izlerini, kültürel miraslarını görebildiğimiz arkeolojik alanlar günümüz ve geleceğimizin atılan temelleridir. Anıt yapılarının eskimesi ve dünyada çıkan çeşitli savaşlar ile birlikte kültür mirası oldukça zarar görmüştür. Özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında Avrupa kentlerinde ortaya çıkan tahribatlar sonucunda koruma kavramı kentsel ölçeğe evrilmeye başlamıştır. Bugünümüzü ve geleceğimizi planlayabilmek adına geçmişteki yaşam izlerini doğru okumayı sürdürebilmek için başta arkeolojik alanlarımızın ve kültür mirasımızın nitelikli bir şekilde korunması gerekmektedir. Bu korumanın belirli niteliklerle sürdürülebilir kılınması ve koruma kavramının detaylandırılması için uluslararası düzeyde birçok kurum ve kuruluşun görüşleri bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi(ICOMOS) dünya mirasını oluşturan değerlerin kriterlerini belirleyen ve denetleyen uluslararası ve hükümetler dışı bir organizasyondur. 1964'te Venedik'te yapılan 2. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'nin sonuç bildirgesinin bir sonucu olarak, 1965 yılında Varşova'da kurulan ICOMOS, bu kapsamda disiplinlerarası birçok toplantı gerçekleştirmiş ve bu toplantıların ve diğer çalışmaların sonucunda toplamda 36 adet tüzük yayınlamıştır. Koruma bilincinin oluşumunda ayrıca anıt restorasyonunu temel alan ve 11 maddede restorasyon çerçevesinin belirlendiği Atina Tüzüğü(1931); tarihi anıt kavramını tanımlayan ve bu anıtların korunması, onarılması, bakımı gibi hususlarda detayları belirten Venedik Tüzüğü(1964) ve mimarlık mirası, kültürel miras gibi konularda korumanın kapsamının genişletildiği ve halk katılımını gibi konularda şekillenmiş 11 ana düşünceden oluşan Amsterdam Bildirgesi(1975) de kültürel mirasın korunmasındaki bilincin oluşmasında ve sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bildiride tüm bu veriler detaylıca incelenecek olup kültür bilinci ve koruma kavramları üzerinden değerlendirmeler yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Koruma, ICOMOS, Kültür Mirası, Koruma Bilinci.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to examine the impact of cultural awareness on conservation in cultural heritage areas in international publications. Archaeological sites where we can see traces of life and cultural heritage of ancient civilizations are the foundations of our present and future. With the aging of monumental structures and various wars in the world, cultural heritage has been damaged considerably. Especially after World War II, as a result of the destruction in European cities, the concept of protection began to evolve to the urban scale. In order to continue to correctly read the traces of past life in order to plan our present and future, our archaeological sites and cultural heritage must be protected in a qualified manner. There are opinions of many institutions and organizations at international level for this conservation to be made sustainable with certain qualifications and for the elaboration of the concept of conservation. One of these, the International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), is an international and non-governmental organization that determines and monitors the criteria of the values that constitute world heritage. As a result of the final declaration of the 2nd International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments held in Venice in 1964, ICOMOS, which was established in Warsaw in 1965, has held many interdisciplinary meetings in this context and published a total of 36 statutes as a result of these meetings and other studies. In addition, the formation of conservation awareness includes the Athens Charter (1931), which is based on monument restoration and specifies the restoration framework in 11 articles; The Venice Charter (1964), which defines the concept of historical monuments and specifies details on issues such as the conservation, restoration and maintenance of these monuments, and the Amsterdam Declaration (1975), which consists of 11 main ideas that expand the scope of conservation on issues such as architectural heritage and cultural heritage and that shape public participation, also play an important role in creating and maintaining awareness on the conservation of cultural heritage. In this declaration, all these data will be examined in detail and evaluations will be made on the concepts of cultural awareness and conservation.

Keywords: Conservation, ICOMOS, Cultural Heritage, Conservation Awareness.

GİRİŞ

Geçmiş yaşamın izlerini, kültürel, sosyal ve fiziki yapısını bir arada gördüğümüz tarihi miras alanları olan arkeolojik alanlar, farklı tarihsel katmanları bir arada görebildiğimiz, ait olduğu zamana dair bilgileri edinebildiğimiz bu alanlar somut kanıtlar ile birlikte bize geçmişteki yaşama dair birçok unsuru anlatır. Arkeolojik alanlar, geçmiş ile günümüz arasındaki bağın kurulduğu, kültür mirasımızı gözlemleyebildiğimiz mekanlardır. Bu arkeolojik alanlar ilk var oldukları zamanlarda kentsel alanların katmanlarını oluşturmaktaydı. Bu sebeple yapılan araştırmalar eski kentlere dair bilgileri içermektedir. Farklı tarihsel katmanlara ait bilginin, deneyimin, kültürün hatta sosyo-ekonomik dönemlerin birikiminden oluşan kentler, somut veya somut olmayan kültürel miras değerlerin zeminde birlikteliği sağlayan katmanlar sayesinde tarihsel ve kültürel sürekliliği sağlar ve kentin hikâyesini anlatır.(MUTLU, KAYA 2022) Kentler var oldukları dönemin varlıklarını sergileyen alanlardır ve yaşamın bilgisini okumak için önemli kaynaklardır. Kentler, ortaya çıktıkları dönemin toplumsal yapılarını, kültürlerini, estetik kaygılarını ve yapım teknolojilerini yansıtan birçok mimari katmandan oluşur.(BAHÇECİ BAŞPARMAK, 2022) Kentler içerdikleri birçok katman ile tüm sosyal ve beşeri alanların tümüdür. Bu katmanlar, tarihsel gelişim sürecinde zaman içinde kendiliğinden gelişebildiği gibi dış dinamiklere bağlı olarak yaşanan önemli kırılmalarla aniden değişebilir ve

o kente ve o kentsel toplumsal yaşama ilişkin son derece önemli izler taşır ve bu izlerin toplamında kültürel mirası oluşmuş olur.(BAHÇECİ BAŞPARMAK, 2022)

Geçen zaman ve yaşanan doğal ve beşeri olaylarla birlikte tüm bu katmanlar doğal bir örtüyle kaplanıp arkeolojik alanlara dönüşmektedir. Geçmişe ait birçok bilginin okunmasına imkan sağlayan arkeolojik alanların bugün ve gelecekteki bilgi aktarımına katkı sağlaması amacıyla katmanlardaki bilgiler gün yüzüne çıkarılıp doğru bir şekilde okunmalıdır. Tarihi çevreler, geçmiş ile günümüz arasındaki bağı sağlayan ve geçmişe ait her türlü izleri bir arada sunmayı başaran dokular olmaları sebebiyle önemli alanlardır.(ARSLAN, 2020)

Alana dair özgün değerlerin varlığı ve somut veya somut olmayan miras değerlerinin birleştiği bu alanların bize sunduğu bilgilerin doğru değerlendirilebilmesi için alanların uygun şekilde korunması oldukça önemlidir. Efe Yavaşcan ve Urak(2021)'ın da araştırmalarında değindiği üzere kentsel korumanın bütünleşik yani bütünü korumaya yönelik olması gerektiği, "Toplumun geçmişteki sosyal, ekonomik koşullarını, kültürel değerlerini yansıtan fiziksel yapısının günümüzün değişen sosyal ve ekonomik koşulları altında yok olmasına engel olmak ve çağdaş toplumla, çağdaş gelişmelerle bütünleşerek yaşamasını sağlamak" şeklindeki kentsel koruma tanımlamasından da anlaşılmaktadır.

Koruma tarihine bakıldığında ana eksende 4 tane ülke incelenmiştir. Bunlar İtalya, Fransa, İngiltere ve Türkiye olarak belirlenmiştir.

İtalya ve Koruma(M.S. 410-1931)



Şekil 1 İtalya'da Koruma Bilincinin Gelişimi- M.S. 410-18. yy

İtalya'da koruma alanındaki bilinçlenmeler Roma İmparatorluğu'nu toplamda üç günde çökerten Vizigot İstilası'yla başlamıştır. Bu istila sonucunda kültürel, sanatsal ve anıtsal yapılar yağma edilmiş ve Romalılar harekete geçmiştir. Bunu izleyen yüzyıllar boyunca süren çalkantılar, sürekli ve tutarlı koruma uygulamalarına fırsat vermemiştir. 14. yüzyılda dönemin sanatçıların klasisizme duyduğu ilgi bu eserlerin korunmasını sağlamıştır. 15. yüzyıla gelindiğinde güçlü yönetici Papa Nicolaus V.'nin Roma'ya gelmesinden tibaren Roma'nın eski anıtlarını korumak ve güzelleştirmek için çalışmalar yapar. Rönesans ile başlayan varolanı koruma ve güzelleştirme çabaları ile birlikte kültür ve koruma bilinci Avupa'ya sıçramıştır. 18. Yüzyılda ise sanata duyulan ilginin yerini akılcı yaklaşımlar almıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).



Şekil 2 İtalya'da Koruma Bilincinin Gelişimi- 19. yy-1931

Aydınlanma Çağı ile birlikte 19. yüzyıldaki bilimsel bakış açısının hakimiyeti koruma çalışmalarına farklı bir soluk kazandırır. Üniversitelerde tarihi eserlerin korunması ile ilgili kürsülerin kurulması, belgelerin detaylıca taranması ve önyargısız değerlendirmelerin yapılması koruma bilincini akılcı bir yönde geliştirir. Bunları takriben 1870 yılında İtalya'da siyasi birliğin kurulması ile Roma'nın başkent edilmesinin sonucu olarak Roma'daki planlama ve imar hareketleri tekrar başlar. 1863'te kurulan Koruma Komisyonu ve 1865 yılında yürürlüğe giren koruma yasası korumanın kurumsallaşması için önemli dönüm noktalarıdır. İtalya'daki koruma anlayışının yerleşmesinde büyük katkıları olan bir isim de Gustavo Giovanni(1873-1947)'dir. Gustavo Giovanni tarihi eserlerin çevresi ile birlikte korunması gerektiğini savunmuş onun bu görüşü 1931 yılında Uluslararası Müzeler Örgütü tarafından Atina'da düzenlenen "Carta del Restauro Italiana" ismindeki onarım esasları ve kurallarının şekillenmesinde etkili olmuştur (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

Fransa ve Koruma(1830- 1962)



Şekil 3Fransa'da Koruma Bilincinin Gelişimi- 1830-1962

Fransa'da merkezi yönetim 1830'dan sonra koruma ile ilgili kurumsal yapıyı oluşturmaya başlamış, 1887 yılından itibaren çıkarılan yasalar ile korumanın hukuki altyapısı da gelişmiştir. Bu dönemde atılan birçok adımla birlikte toplumsal çalkantılar ve kaynak ile kadro sorunları nedeniyle anıtların belgelenmesi ve korunması çalışması başarıya ulaşamamıştır. 19. yüzyıldan itibaren Viollet-le-Duc ve Hausmann gibi kişilerin önderliğinde koruma çalışmaları hızlanmıştır. 1930'dan sonra onarım anlayışı yapının kimliğine saygılı, geleneğe uygun malzemeyle ve fark edilmeyecek şekilde uygulamalar olarak gelişmiştir. Listeye alınan tüm yapıların restorasyonu ve bakımı devlet yardımları ile gerçekleşmiştir. 1962 Malraux Yasasına kadar, yasal düzenlemelerdeki eksiklere rağmen korumada merkeziyetçi sistem geleneği

yerleşmiştir. Bu süreçten sonra mimari yapı ve eserlerin günlük yaşamın içinde sosyal, ekonomik ve sanat değerini bulması amaçlanmıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

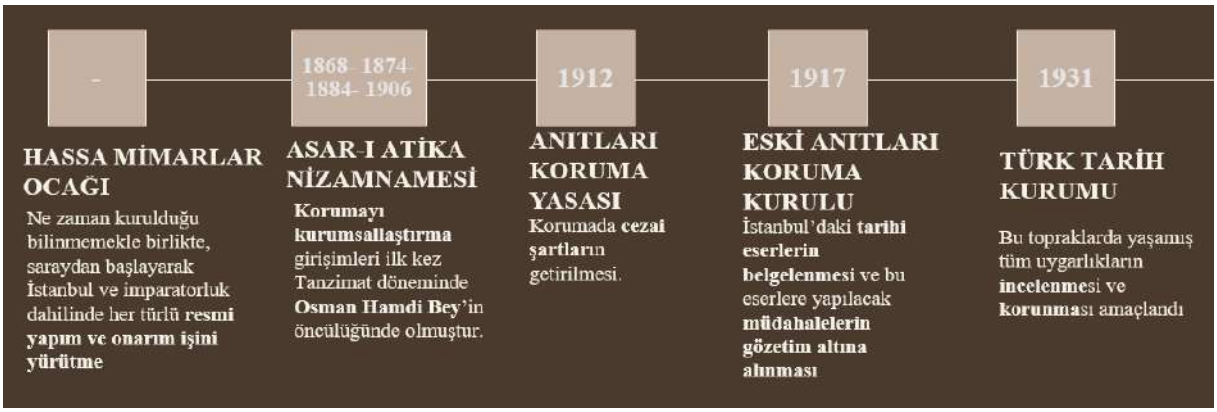
İngiltere ve Koruma (19. yy- 20. yy)



Şekil 4 İngiltere'de Koruma Bilincinin Gelişimi- 19. yy-20. yy

İtalya ve Fransa'nın aksine İngiltere'de koruma sorumluluğunun resmi kurumlarca ele alınması daha geç olmuştur. Tarihi çevrenin korunmasına yönelik ilk girişimler sivil kuruluşların katkıları ile sağlanmıştır. Bu konuda ilk girişimler kilise restorasyonlarıdır. 1877'de kurulan Tarihi Yapıları Koruma Derneği tüm ülkedeki onarımların denetçiliğini üstlenerek tüm tartışmalara son verecek gelişmelerin önünü açmış ve toplumdaki bilincin gelişmesini sağlamıştır. 19. yüzyıl sonunda koruma faaliyetlerinde Octavia Hill ve Harwick Rawsley isimli iki girişimci ile birlikte özel girişimin rolü ortaya çıkmıştır. Bu kişilerin kurduğu National Trust, tarihi yapılar ile doğal alanların kamu yararına koruması görevini üstlenmiştir. Devletin korumaya katkısı ise 20. yüzyıla doğru 1873 yasası ile görülür. İlk hali ile kabul edilmeyen ve 1882 yılında yumuşatılarak ve yetersiz bir şekilde onaylanan tarihi anıtların korunması ile ilgili yasa ile devletin katkısı görülür. 20. Yüzyıl başında Londra Tarihi Yapılar Dairesi'nin yapıları belgeleme, satın alma ve bakımını yapma yönündeki çalışmaları koruma bilincini geliştirmiştir. II. Dünya Savaşı sonrasında geleneksel yapıların korunmasına yönelik ilgi artmış, kurumsal yapı güçlenmiştir. Bu konudaki dernek ve sivil kuruluşlarının sayısındaki artış da tarihi yapıları korumaya yönelik bilincin gelişmesine katkı sağlamıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

Türkiye ve Koruma (Osmanlı Dönemi- 2000)



Şekil 5 Türkiye'de Koruma Bilincinin Gelişimi- Osmanlı Dönemi- 1931

Ülkemizdeki ilk koruma çalışmaları Osmanlı döneminde Hassa Mimarlar Ocağı ile başlamıştır. Ne zaman kurulduğu bilinmeyen Hassa Mimarlar Ocağının görevi, saraydan başlayarak

İstanbul'da ve imparatorluk dahilindeki her türlü resmi yapım ve onarım işlerini yürütmekti (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

Korumada kurumsallaşma girişimleri ise Tanzimat döneminde (1839-1876) Osman Hamdi Bey'in öncülüğünde çıkarılan Asar-ı Atika Nizamnamesi ile olmuştur. İlki 1868 yılında çıkmış olup 1874, 1884, 1906 yıllarında kapsamı genişletilmiştir. İlk nizamname arkeolojik kazılar ve buluntulara yönelik iken ikincisi tarihi eserler hakkında tanımlama getirmiş ve bunların devlet mülkiyetinde olduğunu vurgulamıştır. Fakat ikinci nizamnamede Osmanlı eserleri kapsam dışı kalmıştır. Üçüncü nizamnamede korumanın temel ilkeleri tanımlanmış ve daha sonrasında Türkiye Cumhuriyeti'nin mevzuatında da temel olmuştur. Üçüncü nizamname ile tarihi eserler tanımı genişletilmiş ve Osmanlı dönemi eserleri da kapsam içine alınmış olup eserler üzerinde sahiplerinin haklarına kısırlama getirilmiş ve eserlerin yurtdışına çıkarılmaları yasaklanmıştır. 1906 nizamnamesinde ise tarihi eser kapsamı daha da genişletilmiştir ve Türk-İslam eserleri ile birlikte kilise, havra, manastır gibi gayrimüslim eserleri de tanıma dahil edilmiştir. Son nizamnamede eserlerin korunması için Maarif Nezareti'ne bağlı bir müze komisyonu oluşturulması tavsiye edilmiş ve taşınır taşınmaz eserleri bulan kişilere, yetkililere haber verme yükümlülüğü getirilmiştir. Cumhuriyetin kurulmasından itibaren 1973 yılına kadar bu mevzuata bağlı kalınmıştır. Nizamnameler korumayı düzenlemiş fakat cezai şart getirmemiştir. 1912'de çıkarılan Yasası ile cezai şartlar düzenlenmiştir ve tarihi mirasa yapılacak müdahaleler için yerel müzelerde kurulacak komisyon raporları gerekliliği getirilmiş olup, yalnıza üç büyük kentte müze olması sebebiyle alınan bu karar uygulamaya yansıyamamıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

Belgeleme çalışmaları ve yapılacak müdahalelerin gözetim altına alınması 1917'deki Eski Anıtları Koruma Kurulu ile başlamıştır. Cumhuriyetin ilanından sonra 1931'de Türk Tarih Kurumu'nun kurulmasıyla birlikte bulunan topraklarda yaşamış tüm uygarlıkların incelenmesi ve korunması amaçlanmıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).



Şekil 6 Türkiye'de Koruma Bilincinin Gelişimi- 1933- 1967

1933 yılına gelindiğinde ise tarihi yapıların kayıt altına alınması, belgelenmesi ve onarılmasına ilişkin uygulamalar için oluşturulan Anıtları Koruma Kurulu ile birlikte 3500 anıt kayıt altına alınmış, tehlike altındaki yapılar belirlenmiş ve ayrıntılı raporlar hazırlanmıştır. 1951'de korunması gerekli yapıların tespit ve tescil edilmeleri kavramlarını geliştirmek ve uygulamak amacıyla Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu kurulmuştur. 1954'te kurulan Vakıflar Bankası ile bütüncül koruma ve varlıkların korunması için yeterli kaynak sağlanılması amaçlanmıştır. 1973 yılına kadar belediyelerin korumadaki tek yükümlülüğü 1984'e kadar geçerliliğini korumuştur. Tüm bu süreçle birlikte gelişen koruma anlayışı ile birlikte dünyadaki güncel durumlar da takip edilmiştir. 1967 yılında Venedik Tüzüğü'nün kabulü ile tarihi

çevrelerin çevresiyle birlikte ele alınması gereğinin benimsenmesi, sit alanı kavramının kabulü, uygun müdahale biçimleri gündeme gelmiştir (ÇEKÜL Vakfı, 2010).



Şekil 7 Türkiye'de Koruma Bilincinin Gelişimi- 1972- 2000

Koruma çalışmalarında yerel teşkilatların oluşmaya başlaması 1972 yılında kurulan Tarihi Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile olmuştur. 1906 Osmanlı Nizamnamesinden sonra 1973 yılında çıkarılan 1710 sayılı yasa Türkiye Cumhuriyeti'nde kültür mirasının korunmasına yönelik ilk yasa olmuştur. Sit tanımlarının ilk kez bu yasada yer alması, bütüncül yaklaşımın Türkiye'nin koruma tarihinde yerini alması açısından önemlidir. Bunun yanında 1983 yılında çıkarılan 2863 Sayılı Kültür Ve Tabiat Varlıkları Koruma Kanunu ile birlikte 'kültürel varlık ve kültürel miras' kavramları getirilmiş ve konunun daha geniş bir kültürel bağlamda yorumlanması sağlanmıştır. 1989'da Kültür Bakanlığı'nın kuruluşu ile birlikte Tescilli Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile Kültür ve Tabiat Varlıkları Genel Müdürlüğü'nün kurularak bakanlığa bağlanması ve koruma sorumluluğunun Kültür Bakanlığı'na devri gerçekleşmiştir. 2000 yılında Tarihi Kentler Birliği'nin kuruluşu ile birlikte tarihi kentler arasında kültürel miras alanında işbirliğinin gelişmesi öngörülmüştür. Kamu, yerel, sivil, özel birlikteliğinin seçkin örnekleri toplumumuza kazandırılmıştır (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

Tüm bunlarla birlikte Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı (ÇEKÜL Vakfı), Kültür Bilincini Geliştirme Vakfı, Kültürel Mirasın Dostları Derneği (KÜMİD), Türk Tarih Vakfı gibi vakıf ve derneklerle birlikte çeşitli faaliyetler yapılmış ülkemizdeki koruma konusundaki bilinç güçlendirilmiştir.

Kültür mirası kavramı ise çeşitli belge, tüzük, yasa ve kurumlarca ele alınmıştır. Kültür mirası, 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nda "Tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel açıdan özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklar" olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma ek olarak, Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi(ICOMOS) Anıtların, Yapı Gruplarının ve Sit Alanlarının Kayıt İlkeleri(1996) tüzüğünde ise, kültürel miras, tarihi veya yapılı çevreyi oluşturan ve miras değeri olan anıtları, bina gruplarını ve yerleri ifade eder. ICOMOS üye ülke tüzüklerinden Türkiye Mimari Miras Koruma Bildirgesi(2013)'nde ise "Geçmişten bugüne ulaşmış, insanların sahiplik bağı içinde olmaksızın sürekli değişim halinde olan değerlerinin, inançlarının, bilgilerinin ve geleneklerinin bir yansıması olarak betimlenen somut ve somut olmayan tüm varlıklardır. Kültürel miras, insanlar ve mekânlar arasında zaman içinde meydana gelen etkileşimden kaynaklanan çevrenin tüm özelliklerini içerir." şeklinde belirtilmiştir (Kültürel Miras Derneği, n.d.).

YÖNTEM

Bu çalışmada koruma tarihinde kültür bilincinin etkisi araştırılmıştır. Bu araştırma kapsamında başlıca ICOMOS tüzükleri olmak üzere uluslararası yayında konu üzerine önemi kabul edilmiş toplamda 40 adet belge incelenmiş olup "anıtsal yapılar", "arkeolojik alan", "kültür mirası", "kültürel değerler", "koruma", "bilinç", "katılım" gibi ana kavramlarla birlikte toplamda 10 kavrama ilişkin taramalar yapılmıştır.

Araştırmanın gelişme bölümünde bu kavramların incelenme nedenleri ve sonuç bölümünde ise incelemeler sonucundaki bulgular tartışılacaktır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Dünyadaki birçok yıkım ve değişen dünyadaki ihtiyaçların şekillenmesi ve gelişmesiyle birlikte kültür bilinci üzerine çalışmalar zamanla birlikte detaylandırılmıştır. Tek yapı ölçeği ile başlayan koruma ve onarım çalışmaları seneler içerisinde farklı ihtiyaçların da doğmasıyla birlikte çevre ve kentsel ölçeğe evrilmiştir. Tüm bu çalışmalar uluslararası düzeyde kabul görmüş tüzük ve bildirgelerde bulunan öneriler ile birlikte korumanın sistematikleşmesi için önem teşkil eder. Bu çalışmada da 1931 yılında yayınlanan Carta del Restauro Italina, 1964 yılında yayınlanan Venedik Tüzüğü, 1975 yılında yayınlanan Amsterdam Bildirgesi, 2021 yılında yayınlanan ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi belgeleri ile birlikte ICOMOS ve ICOMOS üye ülkeleri tarafından yayınlanan toplamda 40 belge incelenmiştir.

İncelenen belgelerin listesi Şekil 8 ve Şekil 9'da gösterilmiştir. Bu belgeler "A. ICOMOS Tüzükleri", "B. ICOMOS Üye Ülke Tüzükleri" ve "C. Diğer Uluslararası Bildirgeler" olarak gruplandırılmıştır.

A. ICOMOS TÜZÜKLERİ

1A- Tarihi Bahçeler (Floransa Tüzüğü), 1982

2A- Savaşta Yıkılan Anıtların Yeniden İnşasına Dair Dresden Deklarasyonu, 1982

3A- Tarihi Kentlerin ve Kentsel Alanların Korunması Tüzüğü, 1987

4A- Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi Tüzüğü, 1990

5A- Anıtların, Toplulukların ve Sitlerin Korunmasına Yönelik Eğitim ve Öğretim Rehberi, 1993

6A- Nara Özgünlük Belgesi, 1994

7A- Anıtların, Yapı Gruplarının ve Sit Alanlarının Kayıt İlkeleri, 1996

8A- Sualtı Kültür Mirasının Korunması ve Yönetimi Tüzüğü, 1996

9A- İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 50. Yıl Dönümü Anısına ICOMOS Bildirgesi, 1998

10A- Ahşap Tarihi Yapıların Korunması için İlkeler, 1999

11A- Geleneksel Mimari Miras Tüzüğü, 1999

12A- "Uluslararası Kültürel Turizm Tüzüğü: Kültürel Miras Değerine Sahip Alanlarda Turizmin Yönetimi", 1999

13A- Mimari Mirasın Analizi, Korunması ve Strüktürel Restorasyonu için İlkeler, 2003

14A- Duvar Resimlerinin (Fresk) Korunması ve Konservasyonu için İlkeler, 2003

15A- Miras Yapıları, Sit Alanları ve Alanlarının Korunmasına İlişkin Xi'an Deklarasyonu, 2005

16A- Mekânın Ruhunun Korunmasına İlişkin Quebec Deklarasyonu, 2008

17A- ICOMOS Kültürel Rotalar Tüzüğü, 2008

18A- Kültürel Miras Alanların Algılanması ve Sunumu Tüzüğü, 2008

19A- Kültürel Mirasın Afet Risk Yönetimine İlişkin Lima Deklarasyonu, 2010

20A- Kalkınmanın itici gücü olarak miras üzerine Paris Deklarasyonu, 2011

21A- "Endüstri Mirası Sitleri, Yapıları, Alanları ve Peyzajlarının Korunması İçin ICOMOSTICCIH Ortak İlkeleri", 2011

22A- Tarihi Kent ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimi için Valetta İlkeleri, 2011

23A- İnsani Değer Olarak Miras ve Peyzaj Hakkında Floransa Bildirgesi, 2014

24A- Miras ve Demokrasiye İlişkin Delhi Deklarasyonu, 2017

25A- Tarihi Kent Kamu Parkları Belgesi, 2017

26A- Ahşap Mimari Mirasın Korunması için İlkeler, 2017

27A- Kamu Arkeolojik Alanlarının Yönetimi için Salalah İlkeleri, 2017

28A- Miras Olarak Kırsal Peyzajlara İlişkin ICOMOS-IFLA İlkeleri, 2017

29A- İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 70. Yıldönümü Anısına Buenos Aires Deklarasyonu, 2018

Şekil 8 ICOMOS Tüzükleri Listesi

B. ICOMOS ÜYE ÜLKE TÜZÜKLERİ	C. DİĞER ULUSLARARASI BİLDİRGELER
1B- "Quebec Kültür Mirasının Korunmasına Yönelik Tüzük, Deschambault, 1892	1C- Carta Del Restauro, 1931
2B- Yapılı Çevrenin Korunması ve İyileştirilmesi İçin Appleton Sözleşmesi, 1983	2C- Venedik Tüzüğü, 1964
3B- Tarihi Merkezlerin Korunması ve Canlandırılması Konulu İlk Brezilya Semineri, 1987	3C- Amsterdam Bildirgesi, 1975
4B- Endonezya Mirasın Korunması Şartı / Piagam Pelestarian Pusaka Endonezya, 2003	4C- ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi, 2021
5B- "Kültürel Miras Değeri Olan Yerlerin Korunmasına İlişkin ICOMOS Yeni Zelanda Şartı ", 2010	
6B- "Kültürel Öneme Sahip Yerlerin Korunması için Avustralya ICOMOS Şartı - (Burra Şartı)", 1981, 2013	
7B- ICOMOS Türkiye Mimari Miras Koruma Bildirgesi, 2013	

Şekil 9 ICOMOS Üye Ülke Tüzükleri ve Diğer Uluslararası Bildirgeler Listesi

ICOMOS ve Koruma Bilinci

1965 yılında Varşova'da, uluslararası ve hükümetler dışı bir organizasyon olarak kurulan ICOMOS' un başlıca amacı tarihi anıtlar ve sitlerin korunması ve değerlendirilmesine yönelik ilkeler, teknikler ve politikalar geliştirmektir. Bu amaç uğruna yapılan her türlü araştırmayı desteklemek ve yönlendirmeyi amaçlayan ICOMOS' un kuruluşunun arka planında Venedik Tüzüğü'nde anıt ve yerleşmelerin korunması konusunda çalışacak uluslararası bir konseyin kurulması önermesi yatmaktadır. Başka bir deyişle de 1964'te Venedik' te yapılan 2. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'nin sonuç bildirgesi ICOMOS' un kuruluşuna vesile olmuştur (ICOMOS Türkiye, n.d.).

2. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'ni izleyen 1965 yılında Varşova'da toplanan ICOMOS' un birinci genel kurulu niteliği özelliğini taşıyan kongre Venedik Tüzüğü' nü uluslararası düzeyde kabul etmiştir ve ICOMOS' un kuruluş kararını vermiştir (ICOMOS Türkiye, n.d.).

Günümüzde de geçerli olan ICOMOS' un uluslararası tüzüğü 22 Mayıs 1978'de Moskova' da yapılan beşinci genel kurulda son biçimini almıştır ve aynı yılda yürürlüğe girmiştir. Günümüzde 110' dan fazla üye ülkede kurulmuş ulusal komiteleri olan ICOMOS' un bünyesinde 7500'ü aşkın üye bulunmaktadır (ICOMOS Türkiye, n.d.).

Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi olan ICOMOS' un amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- "Dünyadaki koruma uzmanlarını bir araya getirerek, bir mesleki diyalog ve fikir alışverişi forumu oluşturmak,
- Koruma ilke, teknik ve siyasetleri üzerine bilgi toplamak, değerlendirmek ve yaymak,
- Koruma alanında uzmanlaşmış belgeleme merkezlerinin kurulması için ulusal ve uluslararası otoritelerle işbirliği yapmak,
- Mimarlık mirasının korunmasını ve geliştirilmesini amaçlayan uluslararası sözleşmelerin kabulü ve yürürlüğe sokulması için çalışmak,
- Tüm dünyada koruma uzmanları için eğitim programlarının düzenlenmesine katkıda bulunmak,
- Yüksek düzeyde meslek insanlarının ve uzmanların bilgi ve birikimini, uluslararası topluluğun hizmetine sunmaktır." (ICOMOS Türkiye, n.d.)

ICOMOS ve üye ülkelerinin komiteleri öncülüğünde yayınlanan toplamda 36 adet tüzük bulunmaktadır. Her tüzük, koruma bilincinin gelişmesi açısından oldukça önem teşkil etmektedir. ICOMOS ve üye ülkeleri tarafından yayınlanan tüzükler Şekil 8 ve Şekil 9'da listelenmiştir.

Diğer Uluslararası Bildirgeler ve Koruma

Kültür bilincinin korumaya olan etkisinin anlaşılması için ICOMOS tarafından yayınlanan tüzüklerle birlikte ele alınan diğer 4 adet uluslararası bildirge de incelenmelidir. Koruma çalışmaları için uluslararası düzeyde temel olarak alınabilecek ilk belge olma özelliği ile İtalya'da yayınlanan Carta del Restauro Italiana ile birlikte koruma için ilkeler oluşturulmaya başlanmıştır. Bu belgede anıt restorasyonu için temel kurallar 11 maddede listelenmiş ve restorasyon çerçevesi çizilmiştir. belirlenmiştir. Ayrıca, korumanın kapsamlıca yapılabilmesi için farklı kurumların görüşlerinin kısmen de olsa birleştirilmesi gerektiği aktarılmıştır (İtalyan Kültür Bakanlığı, 1931). Bu belgede vurgulanan kavramlar anıtlar, yapı malzemeleri ve sürdürülebilirlik olarak tespit edilmiştir.

II. Dünya Savaşı'nın ardından Avrupa'da yaşanan yıkım ile birlikte koruma alanında yeni ihtiyaçlar oluşmuştur. 1964 yılında Venedik'te toplanan 2. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'nin gündemi de tüm bu sorunlar çerçevesinde belirlenmiştir. Bu kongredeki çalışmalar neticesinde yayınlanan 1964 Venedik Tüzüğü, uluslararası nitelikte kültür varlıklarının korunması ve restorasyonuna ilişkin temel bir belge olarak kabul görmüştür (ÇEKÜL Vakfı, 2010).

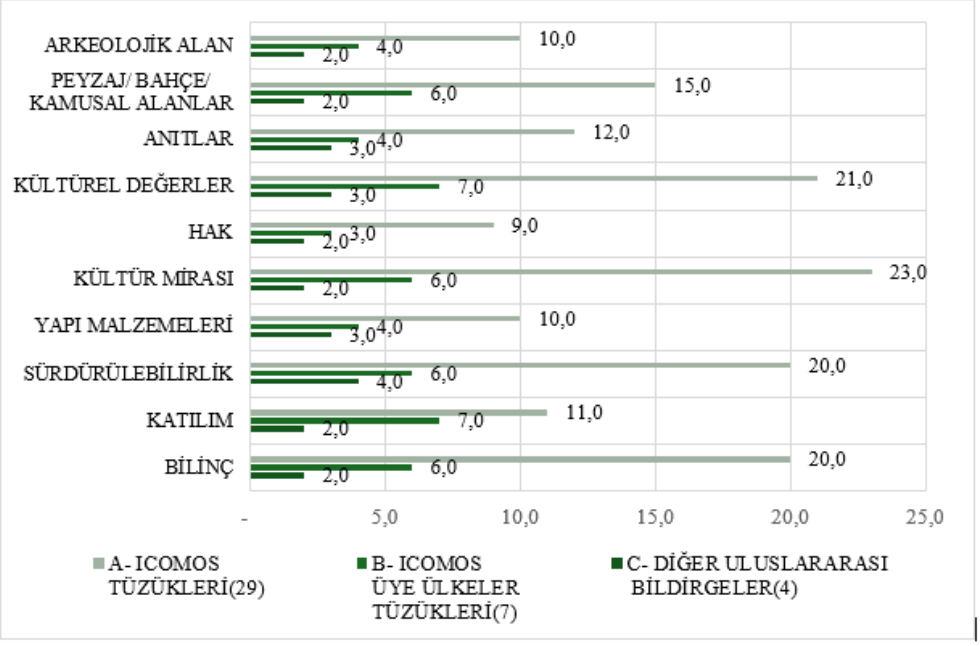
Venedik Tüzüğü'nde tarihi anıt kavramı tanımlanmış ve yalnızca bir mimari eseri değil, tarihin tanıklığını yapan kentsel ya da kırsal yerleşmeleri de kapsadığı belirtilmiştir. Anıtların korunması ve onarımı için, mimari mirasın incelenmesine ve korunmasına yardımcı olabilecek bütün bilim ve tekniklerden yararlanılması; korumanın kalıcı olması ve sürekliliğinin sağlanmasının gerekliliği belirtilir ve anıtların korunmasını yararlı bir toplumsal amaç için kullanmakla ilişkilendirir. Ayrıca anıtların korunmasının çevrenin bakımını da içine alması gerektiğinin önemi vurgulanmıştır. Anıtın olabildiğince yerinde korunmasını ve anıtın heykel, resim vb. tamamlayıcı öğelerinin de ancak başka bir çaresi yoksa yerinden kaldırılabileceğini belirtir. Bu belge arkeolojik alan, anıtlar, kültürel değerler, yapı malzemeleri, sürdürülebilirlik gibi kavramları vurgulamıştır.(ICOMOS, 1964)

1975 yılında toplanan Amsterdam Avrupa Mimarlık Mirası Kongresi tarafından yayınlanan Amsterdam Bildirgesi'nde mimarlık mirası, kültürel miras gibi konularda koruma için 11 ana düşünce vurgulanmıştır. Mimarlık ürünlerinin korunmasının marjinal bir sorun olarak değil de kent ve ülke planlamasının ana hedefi olarak ele alınması gerekliliğini; halkın ve gelecek kuşağın değerleri bilerek yaşatmasına ve kamu ilgisini uyandırmayı; bütünleşik korumanın önemini ve bütünleşik koruma için yasal ve yönetimsel önlemler alınması gerektiğini vurgular. Bu belgede yerel yetkililerin koruma için yapması gerekenler listelenmiştir. Bu belge kamusal alanlar, kültürel değerler, hak, kültür mirası, yapı malzemeleri, sürdürülebilirlik, katılım ve bilinç kavramlarına odaklanmıştır.(ICOMOS, 1975)

2021 yılında yayınlanan ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi, kültürel mirasın korunması ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkinin vurgulandığı önemli belgelerden biridir. Bu belge UNESCO'nun Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile uyumlu bir şekilde kültürel mirasın korunması ve kalkınma konularının birbirlerine nasıl entegre edilebileceğine dair politikalar ve stratejiler sunmuştur. Bu belgenin temel amacı, kültürel mirasın korunması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin daha güçlü bir şekilde nasıl birbirine bağlanabileceğini ortaya koymaktır. Bu belgede kültürel miras, sürdürülebilirlik, katılım, bilinç, haklar, arkeolojik alanlar, kamusal alanlar, peyzaj, bahçeler ve anıtlar kavramlarının tümü vurgulanmıştır.(ICOMOS, 2021)

İncelenen Tüzükler ve Vurgulanan Kavramlar

Bahsedilen 40 belgenin tümü incelendiğinde koruma tarihi de göz önünde bulundurularak kültür bilincinin analiz edilebilmesi için temelde 12 adet kavram belirlenmiştir ve bu kavramlar arkeolojik alanlar, peyzaj, bahçe, kamusal alanlar, anıtlar, kültürel değerler, hak, kültür mirası, yapı malzemeleri, sürdürülebilirlik, katılım ve bilinç olarak saptanmıştır. Bu kavramlarda peyzaj, bahçe ve kamusal alanlar kavramları tek başlık olarak incelenmiştir. Böylece araştırma toplamda 10 adet başlık etrafında şekillenmiştir. Bu kavramların vurgulandığı tüzüklerin alt başlıklara göre gruplandırılma şeması Şekil 10'da mevcuttur. Ayrıca seçilen kavramların belge içeriklerine göre dağılımı Şekil 11'deki tabloda mevcuttur.



Şekil 10 Araştırma Kavramları ve Bu Kavramların İncelenen Belgelerdeki Dağılımı

TÜZÜK REFERANS NUMARASI	TÜZÜK ADI	YIL	VURGULANAN TERİMLER									
			ARKEOLOJİK ALAN	PEYZAJ / BAHÇE / KAMUSAL ALANLAR	ANITLAR	KÜLTÜREL DEĞERLER	HAK	KÜLTÜR MİRASI	YAPI MALZEMELERİ	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	KATILIM	BİLİNÇ
1C	Carta del Restauro Italiana	1931										
2C	Venedik Tüzüğü	1964										
3C	Amsterdam Bildirgesi	1975										
6B	Kültürel Öneme Sahip Yerlerin Korunması için Avustralya ICOMOS Şartı - (Burra Şartı)	1981, 2013										
1A	Tarihi Bahçeler (Floransa Tüzüğü)	1982										
2A	Savaşta Yıkılan Anıtların Yeniden İnşasına Dair Dresden Deklarasyonu	1982										
1B	"Quebec Kültür Mirasının Korunmasına Yönelik Tüzük, Deschambault	1982										
2B	Yapılı Çevrenin Korunması ve İyileştirilmesi İçin Appleton Sözleşmesi	1983										
3A	Tarihi Kentlerin ve Kentsel Alanların Korunması Tüzüğü	1987										
3B	Tarihi Merkezlerin Korunması ve Canlandırılması Konulu İlk Brezilya Semineri	1987										
4A	Arkeolojik Mirasın Korunması ve Yönetimi Tüzüğü	1990										
5A	Anıtların, Toplulukların ve Sitlerin Korunmasına Yönelik Eğitim ve Öğretim Rehberi	1993										
6A	Nara Özgünlük Belgesi	1994										
7A	Anıtların, Yapı Gruplarının ve Sit Alanlarının Kayıt İlkeleri	1996										
8A	Sualtı Kültür Mirasının Korunması ve Yönetimi Tüzüğü	1996										
9A	İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 50. Yıl Dönümü Anısına ICOMOS Bildirgesi	1998										
10A	Ahşap Tarihi Yapıların Korunması için İlkeler	1999										
11A	Geleneksel Mimari Miras Tüzüğü	1999										
12A	Uluslararası Kültürel Turizm Tüzüğü: Kültürel Miras Değerine Sahip Alanlarda Turizmin Yönetimi	1999										
13A	Mimari Mirasın Analizi, Korunması ve Strüktürel Restorasyonu için İlkeler	2003										
14A	Duvar Resimlerinin (Fresk) Korunması ve Konservasyonu için İlkeler	2003										
4B	Endonezya Mirasın Korunması Şartı / Piagam Pelestarian Pusaka Endonezya	2003										
15A	Miras Yapıları, Sit Alanları ve Alanlarının Korunmasına İlişkin Xi'an Deklarasyonu	2005										
16A	Mekânın Ruhunun Korunmasına İlişkin Quebec Deklarasyonu	2008										
17A	ICOMOS Kültürel Rotalar Tüzüğü	2008										
18A	Kültürel Miras Alanların Algılanması ve Sunumu Tüzüğü	2008										
19A	Kültürel Mirasın Afet Risk Yönetimine İlişkin Lima Deklarasyonu	2010										
5B	Kültürel Miras Değeri Olan Yerlerin Korunmasına İlişkin ICOMOS Yeni Zelanda Şartı	2010										
20A	Kalkınmanın itici gücü olarak miras üzerine Paris Deklarasyonu	2011										
21A	Endüstri Mirası Sitleri, Yapıları, Alanları ve Peyzajlarının Korunması İçin ICOMOS TICCIH Ortak İlkeleri	2011										
22A	Tarihi Kent ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimi için Valetta İlkeleri	2011										
7B	ICOMOS Türkiye Mimari Miras Koruma Bildirgesi 2013	2013										
23A	İnsani Değer Olarak Miras ve Peyzaj Hakkında Floransa Bildirgesi	2014										
24A	Miras ve Demokrasiye İlişkin Delhi Deklarasyonu	2017										
25A	Tarihi Kent Kamu Parkları Belgesi	2017										
26A	Ahşap Mimari Mirasın Korunması için İlkeler	2017										
27A	Kamu Arkeolojik Alanlarının Yönetimi için Salalah İlkeleri	2017										
28A	Miras Olarak Kırsal Peyzajlara İlişkin ICOMOS-IFLA İlkeleri	2017										
29A	İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 70. Yıldönümü Anısına Buenos Aires Deklarasyonu	2018										
4C	ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi	2021										

Şekil 11 Araştırma Kavramları ve İncelenen Belgeler

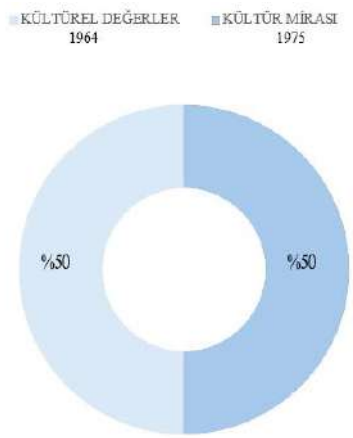
Tüm bu araştırmaların ve değerlendirmelerin sonucunda kültür bilincinin korumadaki etkisinin anlaşılabilmesi için seçilen bu kavramlar, temsil ettikleri anlamlara göre kendi içlerinde gruplanmıştır.

Koruma tarihine bakıldığında, koruma bilincinin tek yapı ölçeğinden çevreyi korumaya doğru evrilmesi sebebiyle anıtlar ve arkeolojik alan kavramları bir gruba alınmıştır. Araştırmada veri olarak kullanılan toplamda 40 adet belgeden toplam 16 tanesinde 'arkeolojik alan' kavramı geçmekte olup, toplam 19 adetinde ise 'anıtlar' kavramı yer almaktadır. Arkeolojik alan kavramından ilk defa Venedik Tüzüğü (1964)'nde bahsedilmiş olup, anıtlar kavramından ilk defa restorasyonda temel belge olarak kabul edilen Carta del Restauro Italiana (1931) belgesinde geçmiştir. Bu iki kavramın aynı anda ele alındığı tüzük ise Venedik Tüzüğü (1964)'dür. Her iki kavramdan da bahsedilen toplam 9 adet tüzük bulunmaktadır. Bu kavramların listesi ve kendi içlerindeki yüzdelik dağılımları Şekil 12'de gösterilmiştir. Bu kavramların bahsedildikleri tüzüklerin yılları da şekildeki lejant kısmında kavramların adının altında bulunmaktadır.



Şekil 12 İncelenen Belgelerdeki Arkeolojik Alan ve Anıt Kavramlarının Dağılımı

Kültür bilincinin gelişimi için kültürel değer ve kültürel miras kavramları önemli bir yer tutar. Kültürel değer ve kültürel miras kavramlarının temsiliyetlerinin benzerliği sebebiyle bu iki kavram kendi aralarında gruplandırılmıştır. Araştırmada incelenen toplam 40 adet belgeden toplam 31 tanesinde 'kültür mirası' kavramı geçmekte olup, toplam 31 adetinde ise 'kültürel değerler' kavramı yer almaktadır. Kültür mirası kavramı bu belgeler arasında ilk defa Amsterdam Bildirgesi(1975)'nde vurgulanmış olup, kültürel değerler kavramına Venedik Tüzüğü(1964)'nde değinilmiştir. Her iki kavramdan da bahsedilen tüzükler toplamda 26 adettir. Bu tüzüklerin listesi ve bu iki kavrama göre kendi içlerindeki yüzdelik dağılımları Şekil 13'te gösterilmiştir. Verilen grafikte kavramların altında bulunan tarihler, bu kavramların ilk defa kullanıldıkları yılı temsilen yazılmıştır.

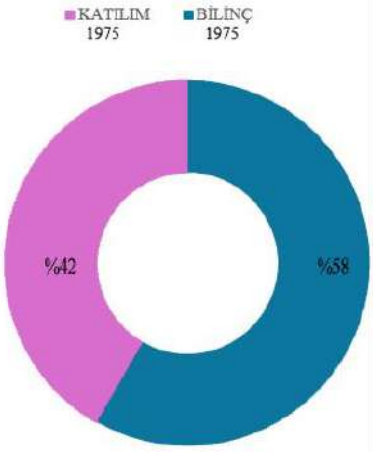


Her iki kavramdan da bahsedilen tüzükler(26):

3C- Amsterdam Bildirgesi, 1975
6B- Kültürel Öneme Sahip Yerlerin Korunması için Avustralya ICOMOS Şartı - (Burra Şartı), 1981, 2013
1B- "Quebec Kültür Mirasının Korunmasına Yönelik Tüzük, Deschambault, 1982
2B- Yapılı Çevrenin Korunması ve İyileştirilmesi İçin Appleton Sözleşmesi, 1983
5A- Anıtların, Toplulukların ve Sitlerin Korunmasına Yönelik Eğitim ve Öğretim Rehberi, 1993
6A- Nara Özgünlük Belgesi, 1994
7A- Anıtların, Yapı Gruplarının ve Sit Alanlarının Kayıt İlkeleri, 1996
9A- İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 50. Yıl Dönümü Anısına ICOMOS Bildirgesi, 1998
12A- Uluslararası Kültürel Turizm Tüzüğü: Kültürel Miras Değerine Sahip Alanlarda Turizmin Yönetimi, 1999
13A- Mimari Mirasın Analizi, Korunması ve Strüktürel Restorasyonu için İlkeler, 2003
4B- Endonezya Mirasın Korunması Şartı / Piagam Pelestarian Pusaka Endonezya, 2003
15A- Miras Yapıları, Sit Alanları ve Alanlarının Korunmasına İlişkin Xi'an Deklarasyonu, 2005
16A- Mekânın Ruhunun Korunmasına İlişkin Quebec Deklarasyonu, 2008
17A- ICOMOS Kültürel Rotalar Tüzüğü, 2008
18A- Kültürel Miras Alanların Algılanması ve Sunumu Tüzüğü, 2008
19A- Kültürel Mirasın Afet Risk Yönetimine İlişkin Lima Deklarasyonu, 2010
5B- Kültürel Miras Değeri Olan Yerlerin Korunmasına İlişkin ICOMOS Yeni Zelanda Şartı, 2010
20A- Kalkınmanın itici gücü olarak miras üzerine Paris Deklarasyonu, 2011
21A- Endüstri Mirası Sitleri, Yapıları, Alanları ve Peyzajlarının Korunması İçin ICOMOS TICCIH Ortak İlkeleri, 2011
22A- Tarihi Kent ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimi için Valetta İlkeleri, 2011
7B- ICOMOS Türkiye Mimari Miras Koruma Bildirgesi 2013
23A- İnsani Değer Olarak Miras ve Peyzaj Hakkında Floransa Bildirgesi, 2014
24A- Miras ve Demokrasiye İlişkin Delhi Deklarasyonu , 2017
25A- Tarihi Kent Kamu Parkları Belgesi, 2017
29A- İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 70. Yıldönümü Anısına Buenos Aires Deklarasyonu, 2018
4C- ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi, 2021

Şekil 13 İncelenen Belgelerdeki Kültürel Değerler ve Kültür Mirası Kavramlarının Dağılımı

Koruma bilincinin oluşmasında önemli bir kırılma noktası olan katılım kavramı, bilinç kavramı ile birlikte değerlendirilmiştir. Araştırması yapılan toplam 40 adet belgeden 28 adetinde 'bilinç' kavramı geçmektedir. Bilinç kavramından ilk bahsedilen tüzük Amsterdam Bildirgesi(1975)'dir. İncelenen belgelerden toplam 20 adetinde ise 'katılım' kavramı yer almakta olup, bu kavramın bahsedildiği ilk belge yine Amsterdam Bildirgesi(1975)'dir. Her iki kavramdan da bahsedilen tüzükler toplamda 18 adettir ve bu tüzüklerin listesi ile kendi aralarındaki oranlamaları Şekil 14'te gösterilmiştir; ve kavramların altında bulunan tarihler, bu kavramların ilk defa kullanıldıkları yılı temsilen yazılmıştır.



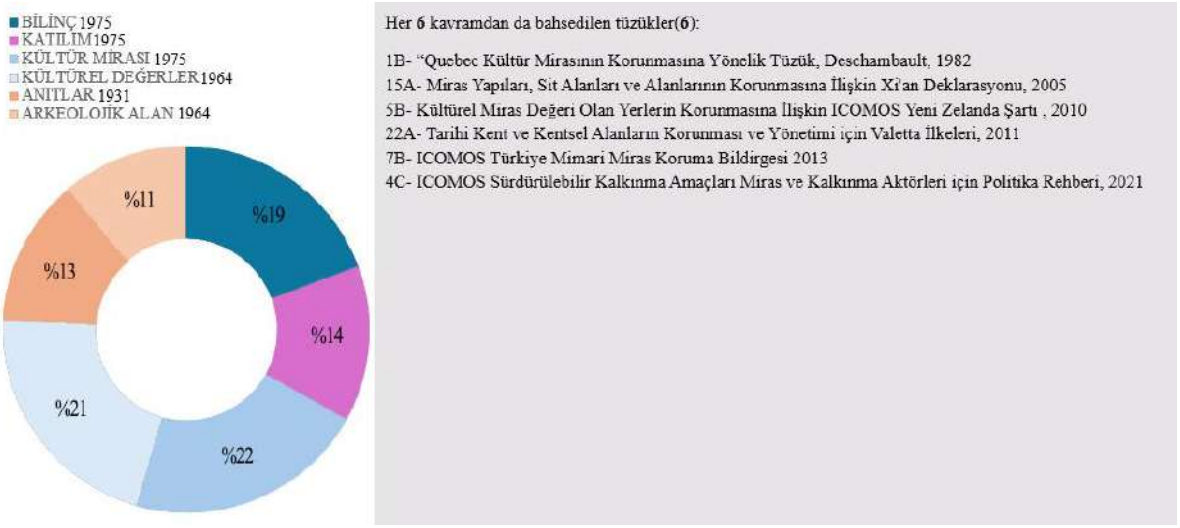
Her iki kavramdan da bahsedilen tüzükler(18):

3C- Amsterdam Bildirgesi, 1975
6B- Kültürel Öneme Sahip Yerlerin Korunması için Avustralya ICOMOS Şartı - (Burra Şartı), 1981, 2013
1B- "Quebec Kültür Mirasının Korunmasına Yönelik Tüzük, Deschambault, 1982
3B- Tarihi Merkezlerin Korunması ve Canlandırılması Konulu İlk Brezilya Semineri, 1987
4B- Endonezya Mirasın Korunması Şartı / Piagam Pelestarian Pusaka Endonezya, 2003
16A- Mekânın Ruhunun Korunmasına İlişkin Quebec Deklarasyonu, 2008
17A- ICOMOS Kültürel Rotalar Tüzüğü, 2008
18A- Kültürel Miras Alanların Algılanması ve Sunumu Tüzüğü, 2008
5B- Kültürel Miras Değeri Olan Yerlerin Korunmasına İlişkin ICOMOS Yeni Zelanda Şartı, 2010
20A- Kalkınmanın itici gücü olarak miras üzerine Paris Deklarasyonu, 2011
21A- Endüstri Mirası Sitleri, Yapıları, Alanları ve Peyzajlarının Korunması İçin ICOMOS TICCIH Or İlkeleri, 2011
22A- Tarihi Kent ve Kentsel Alanların Korunması ve Yönetimi için Valetta İlkeleri, 2011
7B- ICOMOS Türkiye Mimari Miras Koruma Bildirgesi 2013
23A- İnsani Değer Olarak Miras ve Peyzaj Hakkında Floransa Bildirgesi, 2014
24A- Miras ve Demokrasiye İlişkin Delhi Deklarasyonu , 2017
26A- Ahşap Mimari Mirasın Korunması için İlkeler, 2017
29A- İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 70. Yıldönümü Anısına Buenos Aires Deklarasyonu, 2018
4C- ICOMOS Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras ve Kalkınma Aktörleri için Politika Rehberi, 2021

Şekil 14 İncelenen Belgelerdeki Katılım ve Bilinç Kavramlarının Dağılımı

Koruma ve kültür bilinci için oldukça önemli olan ve araştırmanın gelişmesini sağlayan arkeolojik alanlar, anıtlar, kültürel değerler, kültür mirası, katılım ve bilinç kavramlarının bir arada değerlendirmesi yapılmıştır. Bu 6 kavramın birlikte yer aldıkları tüzük sayısı toplamda 6 adettir. Bu kavramların geçtiği belgeler ve kendi aralarındaki oranlamalar Şekil 15'te

gösterilmiştir. Şekildeki lejantta bulunan kavramların yanında, kavramların ilk bahsedildikleri inceleme konusu olan tüzüklerin tarihleri belirtilmiştir.



Şekil 15 İncelenen Belgelerdeki Arkeolojik Alanlar, Anıtlar, Kültürel Değerler, Kültür Mirası, Katılım ve Bilinç Kavramlarının Dağılımı

SONUÇ

Kültür bilinci konusunun önemi uluslararası düzeyde çok sayıda tüzük ve bildirgede vurgulanmış olup; arkeolojik alan, anıtlar, kültür mirası, kültürel değerler, katılım ve bilinç gibi kavramlarla birlikte kullanılmıştır. Koruma çalışmalarının nitelikli olarak sürdürülebilmesi için yayınlanan tüm belgeler dikkate alınmalıdır. Koruma alanındaki sürekliliğin gelişebilmesi ve sağlanabilmesi için tüm bu kaynaklar detaylıca incelenmeli, uygulanmalı ve kültür bilinci alanındaki çalışmalar artırılmalıdır. Bu çalışmalar için hükümetler ve hükümetler dışı organizasyonlar dikkate alınmalı ve temel amaç kültür mirasının korunması ve gelecek nesillere aktarılması olmalıdır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Kentsel Koruma Planlaması Bölümü'ndeki tez çalışması kapsamında Prof. Dr. Sibel Ecemiş Kılıç'ın danışmanlığında hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

EFE YAVAŞCAN, E., & URAK, Z. G. (2021). Sit Sınırlarının Koruma Bağlamında Değerlendirilmesi: Niğde Kalesi ve Eskisaray Mahallesi Kentsel Sit Alanı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *25*(2), 324–334. https://doi.org/10.19113/sdufenbed.837161

BAHÇECİ BAŞPARMAK, H. I. (2022). Türkiye'nin Kentsel Koruma Politikası. *Memleket Siyaset Yönetim*, *17*(38), 337-364. https://doi.org/10.56524/msydergi.1187730

MUTLU, E., & KAYA, A. (2022). Kentsel Arkeolojik Alanların Korunma Sorunları: Konuralp Örneği. *Journal of Turkish Studies*, *Volume 17 Issue 2*(Volume 17 Issue 2), 255–271. https://doi.org/10.7827/turkishstudies.57473

ARSLAN, F. (2020, March 3). Tarihi Çevrenin Korunmasına Yönelik Yerel Halk Algısının Belirlenmesi: Metropolis Antik Kenti örneği (Torbalı). *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 13, Sayı 69, 2020,* 210-223. http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2020.3954

Kültürel Miras Derneği. (n.d.). Miras Tanımları Ve Kategorileri. *Kültürel Miras*. https://www.kulturelmiras.org/mirasa-bakis/miras-tanimlari-ve-kategorileri/

ÇEKÜL Vakfı. (2010). *Yerelden Ulusala Ulusaldan Evrensele Koruma Bilincinin Gelişim Süreci*. ÇEKÜL Vakfı Yayınları.

ICOMOS Türkiye. (n.d.). ICOMOS. *ICOMOS Türkiye Milli Komitesi*. https://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Icomos&dil=tr

İtalyan Kültür Bakanlığı. (1931). *Carta del Restauro Italiana*. https://www.restauroitaliano.org/carta1931

ICOMOS. (1964). *Venedik Tüzüğü: Anıtların ve Sit Alanlarının Korunması ve Restorasyonu Üzerine Uluslararası Tüzük*. https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf

ICOMOS. (1975). *Amsterdam Bildirgesi: Anıtların Ve Sit Alanlarının Korunması Ve Restorasyonu Üzerine Uluslararası Tüzük*. https://www.icomos.org/charters/amsterdam_e.pdf

ICOMOS. (2021). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Miras Ve Kalkınma Aktörleri İçin Politika Rehberi*. Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS).

ICOMOS Türkiye. (n.d.). *ICOMOS Tüzükleri*. ICOMOS Türkiye Milli Komitesi. https://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Icomostuzukleri&dil=tr

ICOMOS Türkiye. (n.d.). *Diğer Uluslararası Bildirgeler*. ICOMOS Türkiye Milli Komitesi. https://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Digeruluslararasibildirgeler&dil=tr

2023 YILINDA KOŞULLU KURUMSAL AKREDİTASYON ALAN VAKIF ÜNİVERSİTELERİNİN GELİŞİM FIRSATLARI

DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF FOUNDATION UNIVERSITIES RECEIVING CONDITIONAL INSTITUTIONAL ACCREDITATION IN 2023

Kamil Arif KIRKIÇ
Doç. Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Assoc. Prof., Istanbul Sabahattin Zaim University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences
ORCID ID: 0000-0002-8902-437X

İsmail PEKTAŞ
Dr. Öğrenci, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı
Ph.D. Student., Istanbul Sabahattin Zaim University, Graduate Faculty, Department of Educational Management
ORCID ID: 0000-0002-1273-4058

ÖZET

Yükseköğretim kurumlarının talepleri ile dış değerlendiriciler tarafından gerçekleştirilen kurumsal akreditasyon süreçlerinin sonunda akreditasyona alınmış bir yükseköğretim kurumu için tam veya koşullu akreditasyon kararları çıkmaktadır. Akreditasyon başvurusunda bulunan yükseköğretim kurumunun kurumsal akreditasyonu koşullu alması durumunda geliştirmeye açık yönlerinin çoğunlukta olduğu söylenebilir. Koşullu akreditasyon alan bit yükseköğretim kurumunun tam akreditasyona ulaşabilmesi için değerlendirilen standartlar boyutlarında, belirtilen gelişime açık yönlerini iyileştirilmesi beklenir. Türkiye'de kurumsal akreditasyonu ve program akreditasyon süreçlerini yönlendirmeyi, izlemeyi ve akreditasyonun gerçekleşmesini Yüksek Öğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) sağlamaktadır. Bu çalışmada 2023 yılında kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında YÖKAK tarafından değerlendirilerek koşullu kurumsal akreditasyon verilmiş yedi vakıf üniversitesi için YÖKAK tarafından hazırlanmış olan kurumsal akreditasyon raporları (KAR) incelenmiştir. 2022 yılından önce kurumsal akreditasyon raporlarında beş farklı standart boyutunun değerlendirilmesinin yer aldığı beş temel bölüm bulunmaktaydı. Bu bölümler: "Kalite Güvence Sistemi", "Eğitim-Öğretim", "Araştırma-Geliştirme", "Toplumsal Katkı" ve "Yönetim Sistemi" idi. Ancak 2023 yılından itibaren kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi birleştirilmiştir. Birleştirilen bu iki boyut Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığı altında raporlanmaktadır. Bu araştırmanın amacı, 2023 yılında yaptıkları başvuru sonrasında kurumsal akreditasyon sürecine dahil edilen vakıf üniversitelerinden koşullu akreditasyon almış yedi vakıf üniversitesinin, "Liderlik, Yönetişim ve Kalite" boyutunda geliştirilmeye açık yönlerinin neler olduğunu belirlemektir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme deseni ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma nesnesi olarak 2023 kurumsal akreditasyon sürecinde koşullu akreditasyon verilen yedi vakıf üniversitesinin KAR'ları incelenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilerek bulgular elde edilmiştir. Öncelikle YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılan 2023 yılında koşullu akredite edilen vakıf üniversitelerine ait yedi KAR siteden indirilerek ayrıntılı bir biçimde okunmuştur. Araştırma problemi dikkate alınarak belirlenen yedi vakıf üniversitesinin 2023 yılı KAR'ları içerik analizine tabi tutulmuştur. İkinci analiz evresinde KAR'larda yer alan Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığı altında bulunan geliştirilmeye açık yönler bölümleri okunarak genel bir değerlendirme yapılmıştır. İçerik analizine tabi tutulan KAR'lar için öncelikle kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar kategori ve temalar altında

sınıflandırılmıştır. Yapılan içerik analizi sonucunda belirlenen 15 kod üç kategori ve üç tema altında gruplandırılmıştır. Araştırmanın sonucunda koşullu akreditasyon almış vakıf üniversitelerinde Liderlik, Yönetişim ve Kalite temalarında politika sorunları, süreç sorunları ve paydaş sorunları belirlenmiştir. Politika sorunları olarak, "Organizasyonel Karmaşa" ve "Politika Yetersizlikleri" örnek olarak verilebilir. Süreç sorunları olarak "Performans Ölçümü Yetersizliği" ve "Uluslararasılaşma Süreçlerindeki Yetersizlikler" ortaya çıkan kodlardan ikisidir. Paydaş sorunları olarak ise "Paydaşlarla Gerekli Paylaşımların Yapılmaması" ve "Paydaş Katılımı Yetersizliği" ortaya çıkan kodlardan ikisidir.
Yükseköğretim kurumlarının talepleri ile dış değerlendiriciler tarafından gerçekleştirilen kurumsal akreditasyon süreçlerinin sonunda akreditasyona alınmış bir yükseköğretim kurumu için tam veya koşullu akreditasyon kararları çıkmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Akreditasyon, Kalite, Koşullu Akreditasyon, Kurumsal Akreditasyon, Vakıf Üniversitesi, Yükseköğretimde Akreditasyon, Yükseköğretimde Kalite, Yükseköğretimde Liderlik, Yükseköğretimde Yönetişim.

ABSTRACT

At the end of the institutional accreditation processes carried out by external evaluators upon the requests of higher education institutions, approval or conditional accreditation decisions are made for an accredited higher education institution. If the higher education institution applying for accreditation receives institutional accreditation conditionally, most aspects need development. For a higher education institution receiving conditional accreditation to reach full accreditation, it is expected to improve the elements open to development specified in the evaluated standards dimensions. In Turkey, the Turkish Higher Education Quality Council (THEQC) provides guidance, monitoring, and accreditation of institutional and program accreditation processes. This study examined the institutional accreditation reports (IARs) prepared by THEQC for seven foundation universities evaluated by THEQC and given conditional institutional accreditation after their institutional accreditation applications in 2023. Before 2022, there were five basic sections in the institutional accreditation reports that included the evaluation of five different standard dimensions. These sections were "Quality Assurance System," "Education and Teaching," "Research Development," "Social Contribution," and "Management System." However, as of 2023, the quality assurance and management systems have been combined and reported under Leadership, Governance, and Quality. This research aims to determine the aspects of seven foundation universities that received conditional accreditation from foundation universities that were accepted for accreditation after they applied for institutional accreditation in 2023, which are open to development in terms of Leadership, Governance, and Quality. The study was carried out using a document review design, one of the qualitative research methods. The IARs of seven foundation universities that were given conditional accreditation during the 2023 institutional accreditation process were examined as the study object. The data was analyzed using content analysis, and the findings were obtained. First of all, the seven IARs of foundation universities that were conditionally accredited in 2023, accessed from the official website of THEQC, were downloaded from the site and read in detail. Considering the research problem, the 2023 IARs of the seven foundation universities were subjected to content analysis. In the second analysis phase, the sections on aspects open to development under Leadership, Governance, and Quality in IARs were read, and a general evaluation was made. First, codes were determined for the IARs subjected to content analysis. These codes were classified under categories and themes. As a result of the content analysis, 15 codes were defined and grouped under three categories and three themes. As a result of the research, policy, process, and stakeholder problems were determined in the Leadership, Governance, and Quality

themes in foundation universities that received conditional accreditation. As policy problems, “Organizational Complexity” and “Policy Inadequacies” are examples. As process problems, “Inadequacy of Performance Measurement” and “Inadequacies in Internationalization Processes” are two of the codes that emerged. As stakeholder problems, “Not Making Necessary Sharing with Stakeholders” and “Inadequacy of Stakeholder Participation” are two of the codes that emerged.
Keywords: Accreditation, Accreditation in Higher Education, Conditional Accreditation, Foundation University, Governance in Higher Education, Institutional Accreditation, Leadership in Higher Education, Quality, Quality in Higher Education.

GİRİŞ

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) akreditasyon sistemi çalışmalarına öncülük etmiştir. Daha sonra Avrupa kıtasına yayılan akreditasyon sistemi uygulamalarının Türkiye’ye gelişi Avrupa Birliği (AB) tarafından 1985 yılında kabul edilen bir düzenleme ile gerçekleşmiştir. İlk olarak “ürünlerin kalite ve standardizasyonu ile test ve belgelendirme mevzuatı” AB tarafından kalite ve standardizasyon bağlamında kullandığı geçerli bir ölçüt olarak benimsenmiştir (Doğan, 1999). Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM), AB tarafından alınan kararlara uygun olarak ilk defa kalite ve standardizasyon konusunda bir kurulun tesisini 1999 yılında kabul ettiği bir kanunla mümkün kılmıştır. TBMM tarafından 27.10.1999 tarihinde, “Türk Akreditasyon Kurumu, Kuruluş ve görevleri Hakkında Kanun" 4457 sayı ile kabul edilerek yürürlüğe girmiştir (Doğan, 1999).

Küresel rekabet ve AB’ye üye olma hedefi doğrultusunda, Türkiye’de mal ve ürünlerin kalitesinin güvence altına alınması için gelişmelerin başlamasından bugüne kadar yaklaşık 25 yıl geçmiştir. Bu kalite ve akreditasyon çalışmaları sürecinde önce ürünlerin akreditasyonu ve kalitesini güvence altına alınması çabaları sonuç vermiştir. Daha sonra eğitim gibi hizmet alanlarında da kalitenin güvence altına alınması için yapılan çalışmaların yükseköğretim düzeyinde de hızlandığı görülmektedir. Öncelikle yükseköğretimde akreditasyon, bir denetim mekanizması olmaktan ziyade, gönüllülük esasını temel alan ve standartlara uyma düzeyinin belgelendiği bir süreçtir. Hesapçıoğlu (2006), akreditasyonun kurumların öz denetimi sağlayarak, kurumun belirlenmiş standartlara uyma derecesinin geliştirildiği bir sistem olduğunu ifade etmektedir. Akreditasyon almış olmak bir programın veya kurumun yüksek kalitede olduğunu garantilemekten ziyade, kurumun veya programın sahip olması gereken asgari standartlara ulaştığının bir göstergesi olabilir (Hesapçıoğlu, 2006). Dolayısıyla kalitenin yükseltilebilmesi için ilk adım kurumun veya programın karşılaması gereken asgari standartları karşıladığının güvence altına alınmasıdır. Bunun yolu da kurumun veya programın akreditasyon sürecine dahil olması ile mümkün olabilir.

Akreditasyon için farklı tanımlar yapılmakla birlikte bu araştırmada akreditasyonun tanımı, “bir kurumun veya programın gerçekleştirdikleri hizmetlerin ve etkinliklerin olması gereken standart ve yetkinlikler için belirlenmiş ölçütlere uygun olma durumunun tespit edilerek güvence altına alınmasını sağlayan bir sistem” şeklinde ifade edilebilir. Ortaya konulmuş olan akreditasyon sistemi “evrensel değerler üzerinden tanımlanmış ve devamlı güncellenen standardizasyon ölçütleri üzerinden hareket eder” (Öztuna, 2014, s.478). Dolayısıyla akreditasyon süreci durağan bir durumdan ve bir kerelik olmaktan ziyade süreklilik gösteren ve daimi olan bir sistemdir.

Yükseköğretimde akreditasyon, kurumsal ve program akreditasyonu olarak gerçekleştirilmektedir. Kurumsal akreditasyon genel olarak bir yükseköğretim kurumunun tamamına yönelik gerçekleştirilen bir akreditasyondur. Program akreditasyonunda ise kurumun belirli bir alanda eğitim veren bir biriminin, programının akreditasyonu söz konusudur (Bakioğlu ve Ülker, 2017, s.91-s.93). Kurumsal akreditasyon “*eğitim kurumunun*

idari, mali ve akademik altyapısını değerlendiren"; program akreditasyonu ise "*öncelikli olarak eğitim gören kişilerin/öğrencilerin donanımını ve yetkinliğini değerlendiren" olarak* ifade edilmektedir (Öztuna, 2014, s.478). Temelde birbirinden kapsam olarak farklı olsalar da her iki akreditasyon türü de kurumun ve programın akademik kalitesinin şeffaf şekilde güvence altına alınmasını sağlar. Ayrıca, kurumun ve programın tüm paydaşlara hesap verebilmesini temin edecek araçların oluşumuna da katkı yapar. Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK), kurumsal akreditasyon için "Kurumsal Akreditasyon Programı (KAP)" oluşturmuştur. KAP, "yükseköğretim kurumlarındaki kalite güvencesi, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim sistemi süreçlerinin "planlama, uygulama, kontrol etme ve önlem alma" döngüsü kapsamında değerlendirilmesini sağlayan bir dış değerlendirme yöntemi" olarak tanımlanmaktadır (YÖKAK, t.y.). YÖKAK her yıl KAP sürecine katılacak yükseköğretim kurumlarının belirlenmesini yapmaktadır. KAP'a kabul edilen yüksek öğretim kurumlarının değerlendirilmesi için YÖKAK tarafından "*değerlendirme takımları"* oluşturulmakta ve bu takımlar "*ön ziyaret*" ve "*saha ziyareti*" adı verilen iki farklı ziyaret ile kurumların akreditasyon süreçlerini yürütmektedir. Gerçekleştirilen ziyaretler sonrasında değerlendirme takımı ziyaret edilen yükseköğretim kurumu hakkında "*Kurumsal Akreditasyon Raporu (KAR)*" hazırlamaktadır. Hazırlanan raporları değerlendiren YÖKAK, KAP çerçevesinde "*tam akreditasyon*", "*koşullu akreditasyon*" veya "*akreditasyonun reddi*" kararlarından birini vermektedir (YÖKAK, t.y.). KAR raporları sonrasında YÖKAK tarafından verilen akreditasyon kararlarından biri rapor ile birlikte YÖKAK web sayfasından kamuoyuna açıklanmaktadır.

Yükseköğretim kurumlarının talepleri ile dış değerlendiriciler tarafından gerçekleştirilen kurumsal akreditasyon süreçlerinin sonunda akreditasyona alınmış bir yükseköğretim kurumu için tam veya koşullu akreditasyon kararları çıkmaktadır. Akreditasyon başvurusunda bulunan yükseköğretim kurumunun kurumsal akreditasyonu koşullu alması şu şekilde yorumlanabilir: Kurumun, tam akreditasyona ulaşabilmesi için değerlendirilen standartlar boyutlarında gelişime açık yönleri kurumun gelişimi için iyileştirilmelidir. Türkiye'de kurumsal akreditasyonu ve program akreditasyon süreçlerini yönlendiren izleyen ve gerçekleşmesini Yüksek Öğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) sağlamaktadır. Bu çalışmada YÖKAK tarafından 2023 yılında kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında değerlendirilerek koşullu kurumsal akreditasyon almış yedi vakıf üniversitesine YÖKAK tarafından yapılan değerlendirme sonrasında hazırlanmış olan kurumsal akreditasyon raporları (KAR) incelenmiştir. 2022 yılından önce kurumsal akreditasyon raporları beş farklı standart boyutunun değerlendirilmesinin yer aldığı beş temel bölüm bulunmaktaydı. Bu bölümler: kalite güvence sistemi, eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim sistemiydi. Ancak 2023 yılından itibaren kalite güvence sistemi ve yönetim sistemi birleştirilmiş ve Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığı altında raporlanmaktadır.

Farklı türde üniversitelerin KAP'a dahil olması sonrasında verilen koşullu akreditasyon kararlarında Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda ortaya çıkan gelişmeye açık yönlerin vakıf üniversitelerinden genel olarak bu boyutta nelerin gelişmeye açık yön olarak ortaya çıktığının belirlenmesinin diğer vakıf üniversitelerine de önemli katkıları vardır. KAP dahilinde değerlendirmeye tabi tutulan vakıf üniversitelerinin kendilerine katkı sağlamasının yanında, gelecekte KAP başvurusunda bulunacak diğer vakıf üniversitelerinin de Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda ne tür hazırlıklar yapması ve nasıl bir öz değerlendirme yaparak KAP başvurusunda bulunmalarına ışık tutacak bilgiler içermektedir. Ayrıca YÖKAK için de koşullu akreditasyon almış farklı vakıf üniversitelerin de öncelikli geliştirmeye açık yönlerinin belirlenmesi, değerlendirme takımlarının raporlarının irdelenmesi bakımından bu çalışma önemli ve özgündür.

Bu araştırmanın amacı, 2023 yılında kurumsal akreditasyona başvurusu sonrasında akreditasyona kabul edilen vakıf üniversitelerinden koşullu akreditasyon almış yedi vakıf

üniversitesinin Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda geliştirilmeye açık yönlerinin neler olduğunu belirlemektir. Araştırmanın problemi ise 2023 yılında koşullu akreditasyon almış vakıf üniversitelerinin "Liderlik, Yönetişim ve Kalite" boyutunda geliştirilmeye açık yönleri nelerdir? şeklinde ifade edilmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme deseni ile gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi yardımcı bir araç olarak kullanılmasının yanında doğrudan bir yöntem olarak da kullanılabilmektedir. "*Doküman analizi ise başlı başına bir araştırma yöntemi olup araştırılan konuya ilişkin alanyazın taramasını da içermektedir*" (Sak, Şahin Sak, Öneren Şendil ve Nas, 2021, s.241). Mevcut belgelerin incelenmesi ile araştırma yapmaya imkan sağlayan doküman analizi araştırmacının belgelere ulaşımı ile başlamaktadır. Dokümanların analizi ile yapılan çalışmalarda mevcut belgelerin incelenmesi ve analizi ile daha az maliyetli çalışmalar yapılabilmektedir.

Çalışma Nesnesi

Çalışma nesnelerinin belirlenmesinde ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma nesnesi ,2023 yılında KAP başvurusu yaparak kurumsal akreditasyon sürecine dahil edilen üniversitelerden koşullu akreditasyon verilen yedi vakıf üniversitesinin KAR'ları olarak belirlenmiştir. Belirlenen üniversitelerin bulunduğu iller ve kuruluş yılı bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. 2023 Yılında Koşullu Akreditasyon Alan Vakıf Üniversiteleri Bilgileri

Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
R1	İstanbul	2010
R2	İstanbul	2014
R3	Nevşehir	2008
R4	İstanbul	2009
R5	Kayseri	2009
R6	İçel	2009
R7	İzmir	2001

Araştırma sürecine KAR'ları dahil edilen üniversitelerin üç tanesi İstanbul'da; birer tanesi de Nevşehir, Kayseri, İçel ve İzmir illerinde bulunmaktadır. Üniversitelerin en eski kuruluş tarihi 2001 ve en yeni kuruluş tarihi 2014 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Toplanması

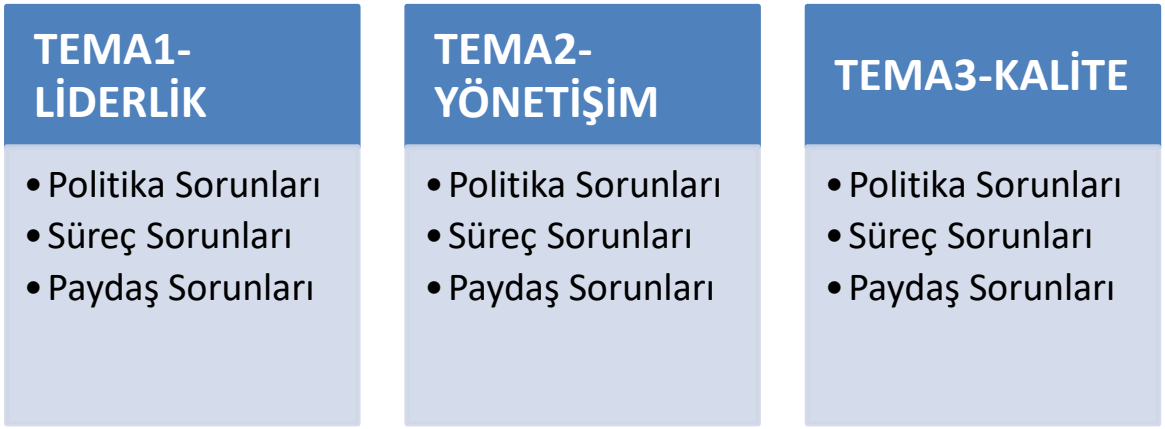
Belirlenen yıl, üniversite türü ve koşullu akreditasyon şartlarına uyan üniversiteler belirlenmiştir. Belirlenen üniversitelere ait KAR'lara YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılmıştır. Ulaşılan raporlar siteden indirilerek analiz için dosyalanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilerek bulgular elde edilmiştir. Öncelikle YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılan 2023 yılında koşullu akredite edilen vakıf üniversitelerine ait yedi KAR siteden indirilerek ayrıntılı bir biçimde okunmuştur. Araştırma problemi dikkate alınarak belirlenen yedi vakıf üniversitesinin 2023 yılı KAR'ları içerik analizine tabi tutulmuştur. İkinci analiz evresinde KAR'larda yer alan Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığı altında bulunan geliştirilmeye açık yönler bölümleri okunarak genel bir değerlendirme yapılmıştır. İçerik analizine tabi tutulan KAR'lar için öncelikle kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar kategori ve temalar altında sınıflandırılmıştır. Araştırmacılar kodlamalarda ilk seçilen iki raporu aynı zamanlı kodlayarak daha sonraki kodlamalar için bir kodlayıcı görüş birliği sağlamıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

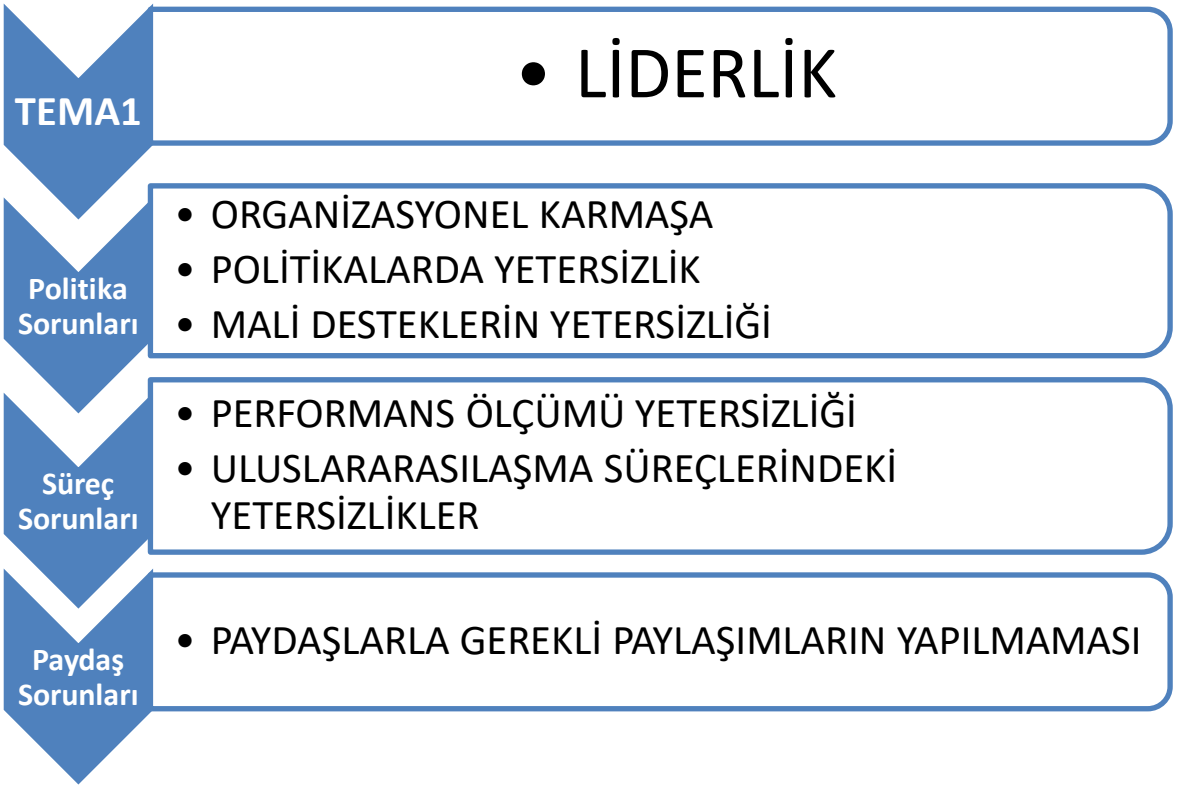
Yapılan içerik analizi sonucunda belirlenen 15 kod üç kategori ve üç tema altında gruplandırılmıştır. Araştırmanın sonucunda koşullu akreditasyon almış vakıf üniversitelerinde Liderlik, Yönetişim ve Kalite temalarında politika sorunları, süreç sorunları ve paydaş



sorunları belirlenmiştir.

Şekil 1. Tema ve Kategoriler

Temalar Liderlik, Yönetişim ve Kalite olarak belirlenmiştir. Her tema benzer şekilde üç kategoriden oluşmaktadır: Politika sorunları, süreç sorunları ve paydaş sorunları.



Şekil 2. Tema1'in Kategorileri ve Kodları

Birinci Tema olan Liderlik teması altındaki *Politika Sorunları Kategorisi*, "Organizasyonel Karmaşa", "Politikalarda Yetersizlik", ve "Mali Desteklerin Yetersizliği" kodlarından oluşmuştur. *Süreç Sorunları Kategorisi*, "Performans Ölçümü Yetersizliği" ve "Uluslararasılaşma Süreçlerindeki Yetersizlikler" kodlarını içermektedir. Birinci temanın son

kategorisi *Paydaş Sorunları Kategorisi* ise tek bir koddan oluşmaktadır: "Paydaşlarla Gerekli Paylaşımların Yapılmaması".

***Politika Sorunları Kategorisi*:**

Organizasyonel Karmaşa: *"Üniversite Organizasyon şemasında; kurumun stratejik olarak öncelikli hedeflerini yürütme sorumluluğu olan birimlerden Teknoloji Transfer Ofisinin Genel Sekreterliğin altında, Kalite Biriminin ise Genel Sekreter Yardımcısının altında konumlandırılması."* (R1)

"*Akademik birimlerin Stratejik Planlarının Üniversite Stratejik Plan ve hedeflerle uyumunun gözden geçirilmesi önerilir*." (R2)

Politikalarda Yetersizlik: "*Planlanan Liderlik eğitimi programlarının yaşama geçirilmesi önerilir.*" (R2)

"*Kurumda dönüşüm yönetim modelinin kurumun geneline yayılmamış olması*" (R4)

"*Stratejik Plana dayalı yönetim anlayışı bulunmakla birlikte yeni plan hazırlıklarının zaman yönetiminde ortaya çıkan gecikme, gelişmeye açık yön olarak değerlendirilmiştir*." (R5)

"*İnsan kaynakları politikası bulunmaması; İnsan kaynakları yönetimine ilişkin izleme ve iyileştirme uygulamalarının bulunmaması*." (R6)

Mali Desteklerin Yetersizliği: "*Kurum gelirlerinin önemli ölçüde öğrenci kayıtlanmasına bağlı olmasının yarattığı mali kırılganlık ve bu kırılganlığın insan kaynakları politikası, eğitim, araştırma, toplumsal katkı ve uluslararasılaşma misyon alanlarına menfi yansımaları, gelişmeye açık yön olarak değerlendirilmiştir*." (R5)

Süreç Sorunları Kategorisi

Performans Ölçümü Yetersizliği: "*İnsan kaynakları politikası bulunmaması; İnsan kaynakları yönetimine ilişkin izleme ve iyileştirme uygulamalarının bulunmaması*." (R1)

"*Performans izlem sonuçlarına göre yapılacak iyileştirme çalışmalarının sistematik bir şekilde planlanması ve izlenmesi önerilir*." (R2)

"*Kurum; vizyon, misyon ve amacını gerçekleştirmek üzere politikaları doğrultusunda oluşturduğu stratejik amaçlarını ve hedeflerini planlayarak uygulamalı, performans yönetimi kapsamında sonuçlarını izleyerek değerlendirmeli ve kamuoyuyla paylaşmalıdır*." (R3)

"*Kurumda performans yönetiminin tüm süreçleri kapsayacak şekilde işletilmesinin ARGE ağırlıklı işletiliyor olması*." (R4)

"*Kurumda akademik performans analizine dayalı yönetim ve teşvik yaklaşımı planlanmaları olmakla birlikte henüz yaygın uygulamalarının bulunmaması, gelişmeye açık yön olarak değerlendirilmiştir*." (R5)

"*İdari personel için hizmet içi eğitim ve kariyer fırsatlarının bulunmaması ve teşvik ödüllendirme mekanizmasının olmaması*." (R6)

"*İdari personel için bir ödül mekanizmasının eksikliği*." (R7)

Uluslararasılaşma Süreçlerindeki Yetersizlikler: "*Uluslararasılaşma süreçlerine ilişkin planlama, uygulama, kontrol ve iyileştirme mekanizmalarının sistematik olmaması*." (R1)

"*Uluslararasılaşma kaynaklarının izlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik başlatılan çalışmaların sürdürülmesi önerilir*." (R2)

"*Kurum, uluslararasılaşma stratejisi ve hedefleri doğrultusunda süreçlerini yönetmeli, organizasyonel yapılanmasını oluşturmalı ve sonuçlarını periyodik olarak izleyerek değerlendirmelidir*." (R3)

"*Uluslararasılaşma faaliyetleri izleme ve iyileştirme süreçlerinde kaynakların dağılımı ve yönetiminin analiz sonuçlarına göre raporlanmaması*." (R6)

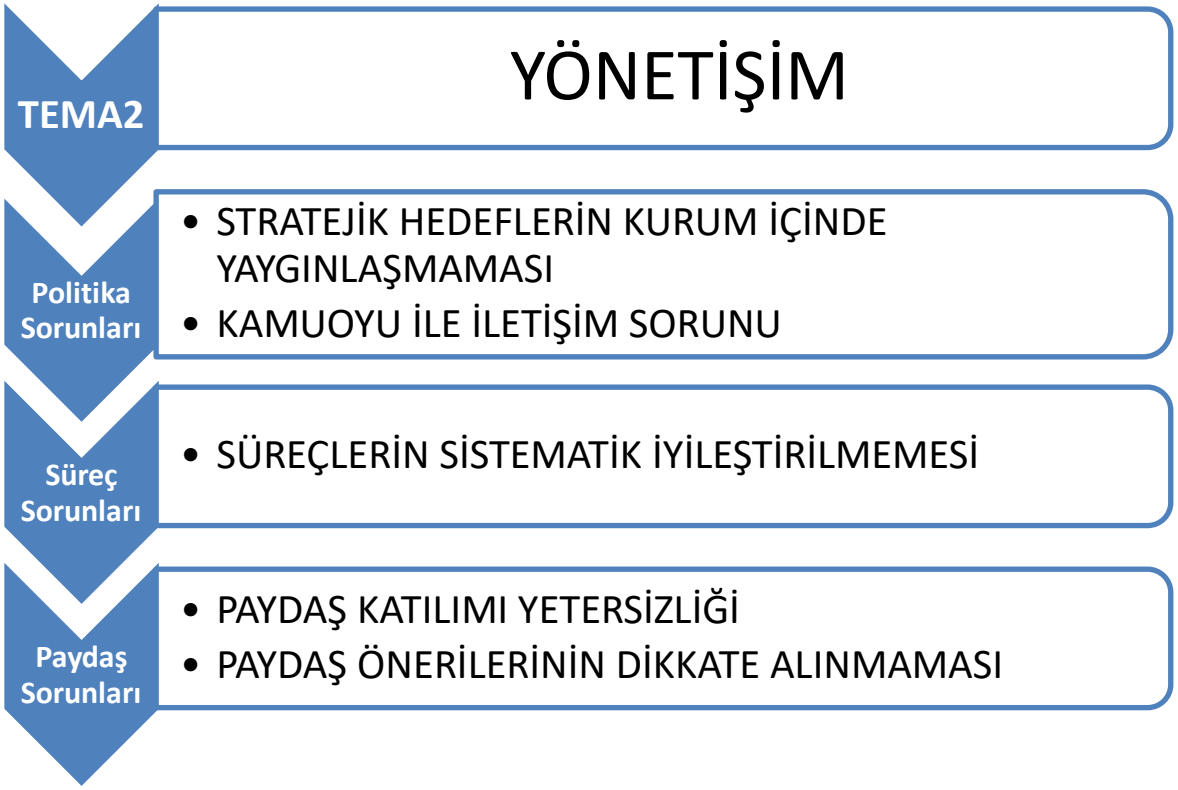
Paydaş Sorunları Kategorisi

Paydaşlarla Gerekli Paylaşımların Yapılmaması: "*Uluslararasılaşma süreçlerinin*

uluslararasılaşma politikasında yer alan tüm bileşenleri kapsayacak şekilde tanımlanmaması, Uluslararasılaşma faaliyetlerinin politikasıyla uyumunun, kapsayıcılığının ve yönetim bilgi sisteminin sağlanmaması." (R1)

"*Uluslararasılaşma kaynaklarının izlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik başlatılan çalışmaların sürdürülmesi önerilir*." (R2)

"*Kurum, uluslararasılaşma stratejisi ve hedefleri doğrultusunda süreçlerini yönetmeli, organizasyonel yapılanmasını oluşturmalı ve sonuçlarını periyodik olarak izleyerek değerlendirmelidir*." (R3)



Şekil 3. Tema2'nin Kategorileri ve Kodları

İkinci Tema olan Yönetişim teması altındaki *Politika Sorunları Kategorisi*, "Stratejik Hedeflerin Kurum İçinde Yaygınlaşmaması" ve "Kamuoyu ile İletişim Sorunu" kodlarından oluşmuştur. *Süreç Sorunları Kategorisi*, ise tek bir koddan oluşmaktadır: "Süreçlerin Sistematik İyileştirilmemesi". İkinci temanın son kategorisi *Paydaş Sorunları Kategorisi* ise "Paydaş Katılımı Yetersizliği" ve "Paydaş Önerilerinin Dikkate Alınmaması" kodlarından oluşmaktadır.

Politika Sorunları Kategorisi

Stratejik Hedeflerin Kurum İçinde Yaygınlaşmaması: "*Stratejik hedeflerinin kurumun tüm birimlerine yayılımını, yönetim, fonksiyon ve seviye bazında etkin şekilde henüz tamamlanmamış olması.*" (R1)

"*Kalite ve sürekli iyileşme süreçlerinde "aksiyoner çevik liderlik" yönetim anlayışının kurumun geneline yayılmamış olması, gelişmeye açık bir yön olarak değerlendirilmiştir*." (R5)

"*Kurumun misyon, vizyon ve politikalarının Üniversitedeki tüm süreçleri kapsayan bütüncül ilişkiyi tam olarak yansıtmaması ve politikaların paydaşlarla beraber izlenip iyileştirilmesine yönelik uygulamaların bulunmaması*." (R6)

"*Stratejik Plan Amaçlarına Ulaşma Düzeyleri izlenmekle birlikte, gerekli önlemlerin alınması, iyileşmelerin yapılıp başarıya ulaştıklarını ölçen kurum geneline yayılmış etkin mekanizmaların eksikliği*." (R7)

Kamuoyu ile İletişim Sorunu: "*Bilgi Yönetim Sistemleri entegrasyonun henüz tamamlanmamış olması*." (R1)

"Kurum, iç ve dış paydaşlarının stratejik kararlara ve süreçlere katılımını sağlamak üzere geri bildirimlerini almak, yanıtlamak ve kararlarında kullanmak için gerekli sistemleri oluşturmalı ve yönetmelidir." (R3)

"*Kurum genelinde temel süreçleri destekleyen entegre bir bilgi yönetim sistemi olmaması.*" (R6)

"*Entegre bir bilgi yönetimi sisteminin bulunmaması*." (R7)

Süreç Sorunları Kategorisi

Süreçlerin Sistematik İyileştirilmemesi: "*Stratejik Performans Göstergelerinin iç kalite güvencesi ilişkilendirilmemesi ve paydaşlarla PUKÖ yaklaşımı ile iyileştirilmemesi*." (R1)

"*KDYS'de PUKÖ takip modülünün kullanımı planlarının yaşama geçirilmesi önerilir*." (R2)

"*PUKÖ döngüsü kapsamında paydaş görüş ve analizlerine ilişkin tanımlı süreçler olmasına rağmen paydaş görüşlerinin analizi ve iyileştirme süreçlerine katılımının yeterince sağlanamaması.*" (R3)

"*Üniversitede Stratejik Plan hedef ve performans göstergelerinin birim düzeyinde izlenmesi olumlu olmakla birlikte, gerçekleştirilemeyen performans göstergelerine yönelik olarak yeterli düzeyde iyileştirmenin olmaması, Stratejik Planının üniversite düzeyinde değerlendirilmemesi, iyileştirme aksiyonlarının belirlenmemesi ve raporlanmaması*." (R6)

"*Kalite güvence sisteminin içselleştirilmesi için gerekli pek çok mekanizma oluşturulmuş olmakla birlikte, bunların tam olarak işlevselliğe kavuşması için gerekli mekanizmaların oluşturulmaması ve faaliyetlerinin PUKÖ döngüleri çerçevesinde izlenmemesi*." (R7)

Paydaş Sorunları Kategorisi

Paydaş Katılımı Yetersizliği: "*Paydaşların kararlara katılımını sağlayacak kurullarda doğrudan yer alması ya da paydaş danışma kurulları gibi mekanizmaların olmaması*." (R1)

"*Süreç göstergelerinin paydaş katılımı sağlanarak izlenmesi önerilir*." (R2)

"*Öğrencilerin karar alma mekanizmalarına katılımının tüm alanlarda ve tüm birimlerde daha etkin hale getirilmesi gerekliliği*." (R3)

"*Kurumun tüm süreçlerinin işleyişinde dış paydaş katılımının yeterli düzeyde belgelenememiş olması*." (R4)

"*Misyon, vizyon, farklılaşma stratejisi, stratejik amaçlar vb. kıymetli muhtevayı havi ve tüm misyon alanlarında yönetsel ve finansal karar süreçlerinin ana referans kaynağı stratejik planın, tüm bileşenler için paydaş katılımını mümkün kılan ve garanti eden, küçük ölçekli arama konferansları gibi katılımcı yöntemlerle oluşturulmaması, gelişmeye açık bir yön olarak değerlendirilmiştir*."(R5)

"[üniversitede] birimler düzeyinde kalite güvencesi sistemi ve kalite kültürü yaygınlaşmış olmakla birlikte akademik birim düzeyindeki bu sahiplenmenin Rektörlük ve idari birim düzeylerinde henüz aynı seviyeye ulaşmamış olması." (R6)

"*İç ve dış paydaşların kamuoyunu bilgilendirme ve hesap verebilirlikle ilgili memnuniyeti ve geri bildirimlerinin alınmaması*." (R7)

Paydaş Önerilerinin Dikkate Alınmaması: "*Paydaşların bilgilendirilme ve hesap verebilirlikle ilgili memnuniyeti ve geri bildirimlerinin izlenmesinde eksiklikler*." (R1)

"*Birim Öz Değerlendirme ve İzleme Raporlarının hazırlanma süreçlerinin entegre edilmesi önerilir*." (R2)

"*Kurum geneline yayılan paydaş analizi ve tüm paydaş görüşlerinin karar süreçlerine sistematik aktarma mekanizmalarının bulunmaması, gelişmeye açık yön olarak değerlendirilmiştir*." (R5)

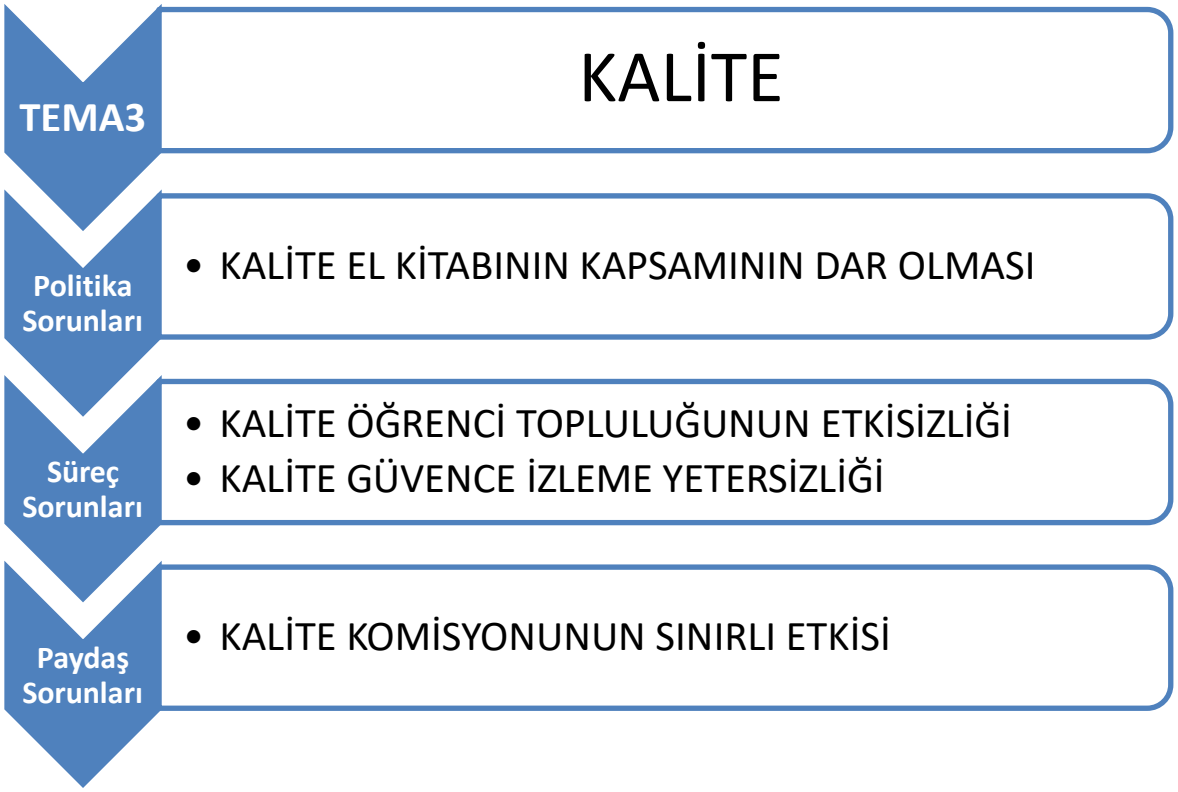
"*Kurumun misyon, vizyon ve politikalarının Üniversitedeki tüm süreçleri kapsayan bütüncül ilişkiyi tam olarak yansıtmaması ve politikaların paydaşlarla beraber izlenip iyileştirilmesine yönelik uygulamaların bulunmaması*." (R6)

"*Anket formlarının oluşturulması ve bir takvim dahilinde uygulanması olumlu olmakla birlikte sonuçlarının kalite sistemine dahil edilmesi, uygulanması, raporlanması, raporların ilgili birimlere iletilmesi ile ilgili bir süreç tanımlanmamış olması*." (R6)

"*Kurumda farklı anketler uygulanmakla birlikte, anket sonuçlarının nasıl değerlendirildiği, geri bildirim olarak nasıl ele alındığı ve iyileştirme çalışmalarında kullanıldığına ilişkin tanımlı süreçlerin olmaması*." (R7)

"*Süreçlerle ilgili başta anket ve diğer birtakım sistemlerle iç paydaşlardan geri dönüş genel olarak alınmakla birlikte bunların iyileştirme mekanizmalarına dönüşmesindeki eksiklikler*." (R7)

"*İç ve dış paydaşların kamuoyunu bilgilendirme ve hesap verebilirlikle ilgili memnuniyeti ve geri bildirimlerinin alınmaması*." (R7)



Şekil 4. Tema3'ün Kategorileri ve Kodları

- Üçüncü Tema olan Kalite teması altındaki *Politika Sorunları Kategorisi*, "Kalite El Kitabının Kapsamının Dar Olması" kodundan oluşmuştur. *Süreç Sorunları Kategorisi*, "Kalite Öğrenci Topluluğunun Etkisizliği" ve "Kalite Güvence İzleme Yetersizliği" kodlarından oluşmaktadır. Üçüncü temanın son kategorisi *Paydaş Sorunları Kategorisi* ise "Kalite Komisyonunun Sınırlı Etkisi" kodundan oluşmaktadır.

Politika Sorunları Kategorisi

Kalite El Kitabının Kapsamının Dar Olması: "*Kalite El kitabında politika olarak sadece Kalite Politikası'nın bulunması, diğer politikalara yer verilmemesi*." (R1)

"*Üniversite süreç yönetimi el kitabı ve mekanizmalarının olmaması*." (R6)

Süreç Sorunları Kategorisi

Kalite Öğrenci Topluluğunun Etkisizliği: "*Kalite öğrenci topluluğunun etki ve etkinliğinin artırılması önerilir.*" (R2)

Kalite Güvence İzleme Yetersizliği: "*Üniversitenin Vizyon, Misyon ve Politikalarında belirtilen hususların uygulamalara yansıması ve düzenli olarak izlenip değerlendirilmesini güvenceye alan bir mekanizmanın olmaması*." (R1)

"*Kalite bilinci değerlendirme anketi ve lider davranışı değerlendirme anketlerinin sürdürülmesi ve lider davranışı anketinin her düzeydeki liderler için ayrıntılı analiz edilerek değerlendirilmesi önerilir*." (R2)

"*Kurum, kurumsal dönüşümünü sağlayacak yönetişim modeline sahip olmalı, liderlik yaklaşımları uygulamalı, iç kalite güvence mekanizmalarını oluşturmalı ve kalite güvence kültürünü içselleştirmelidir*." (R3)

"*Kurumda kalite kültürünün izlenmesine yönelik yeterli düzeyde çalışmaların olmaması*." (R4)

"*İç kalite güvencesi sistemi kurumun geneline yayılmış, şeffaf ve bütüncül olarak yürütülmekle birlikte henüz kurumun genelinde izlenmiyor olması*." (R4)

"*Kurumda yöneticilerin liderlik becerilerinin izlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik mekanizmaların bulunmaması*." (R6)

"*Kalite sisteminin bütüncül olarak izlenip iyileştirilmesi konusunda sistemli süreçlerin olmaması*." (R6)

"*Kurumdaki uygulamaların ve mekanizmaların kalite güvence sistemi ve kalite kültürünün kurumda yaygınlaşması ve içselleşmesine katkısının izlenmemesi*." (R7)

Paydaş Sorunları Kategorisi

Kalite Komisyonunun Sınırlı Etkisi: "*Aylık Yönetim toplantısı, Senato ve Yönetim Kurulu ile benzer üye yapısına sahip ve altı ayda bir toplanan Kalite Komisyonunun etkinliğinin sınırlı olması*." (R1)

SONUÇ

Vakıf üniversitelerinin kurumsal akreditasyon programına (KAP) başvurmadan diğer vakıf üniversitelerinin geliştirmeye açık yönlerinin neler olduğunu bilmeleri kendileri için bir avantaj olacaktır. Liderlik boyutunda akreditasyona katkı sağlaması için üniversitelerin organizasyonlarını gereğince tamamlamış olmaları gerekmektedir. Bu çerçevede politikaların ve birimlere sağlanacak mali desteklerin yeterli düzeyde hazırlanması gereklidir. Gerek idari gerekse akademik personelin performans değerlendirme sistemlerinin kurulmuş ve işliyor olması gerekir. Paydaşlarla gerekli paylaşımların yapılması ve bunun için dinamik bir sistemin kurulması gerekir. Üniversitelerin ayrıca uluslararasılaşma süreçlerini tasarlamaları ve ülke politikalarına uygun düzenlemeleri yaparak uluslararasılaşma süreçlerini işletmeleri gerekmektedir. Yönetişim boyutunda ise stratejik hedeflerin kurum içinde yaygınlaşması için ihtiyaç duyulan mekanizmaların kurulması, kamuoyu ile iletişim yöntemlerinin etkili olarak kurgulanması, süreçlerin iyileştirilmesi amacıyla bir sistem kurulmuş olması beklenmektedir. Ayrıca, iç ve dış paydaşların katılımını sağlayacak önlemlerin alınarak hayata geçirilmesi ve paydaşların önerilerini rahatlıkla iletebilecekleri bir yapı oluşturulması sistematik, paydaş katılımı yetersizliği ve paydaş önerilerinin dikkate alınmasını güvence altına alacak sistemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Kalite güvence izleme sisteminin tüm kurumda yaygınlaştırılmasının yanında kalite komisyonuna yetkilerin yeterli düzeyde verilmesi ve kalite öğrenci topluluklarının kalite anlayışının kurumda yayılması için gerekli desteğin verilmesi önemlidir. Ayrıca kalite süreçlerine rehberlik edecek kılavuzlarında kapsamlı olarak hazırlanması gerekir. Akreditasyon süreçleri kurumların tüm paydaşların yetkinliklerini kamuoyuna karşı güvence altına alarak karşılıklı bir güven sistemi oluşmasına katkı sağlamaktadır. Karşılıklı bu güvencenin oluşabilmesi, paydaşlarına sundukları eğitimin niteliğinin belirlenen asgari standartlarda olduğunun belgelenmesi vakıf üniversitelerinin de

diğer kurumlarda olduğu gibi akreditasyon süreçlerini başarıyla tamamlamaları ile mümkün olabilir (Öztuna, 2014, s.478). Dolayısıyla vakıf üniversiteleri her geçen yıl daha rekabetçi olan yükseköğretim sektöründe öne çıkabilmek için kurumsal akreditasyon sürecinde diğer vakıf üniversitelerinin gelişmeye açık yönlerini kendilerinde geliştirip olgunlaştırarak kurumsal akreditasyon programından başarıyla çıkabilir.

ÖNERİLER

Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş tarihli olarak vakıf üniversiteleri değerlendirilebilir. Kurumsal İç Değerlendirme Raporları da veri olarak kullanılabilir. Kurumsal Akreditasyon Programına başvuracak gerek devlet gerekse vakıf üniversiteleri, bu çalışmada ortaya çıkan Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutundaki gelişmeye açık yönleri kalite çalışmalarında dikkate alarak gerekli hazırlıklarını tamamlayabilir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma 2023 yılındaki koşullu akreditasyon alan üniversitelerin KAR'ları ile sınırlıdır.

TEŞEKKÜR

Çalışmanın raporlaştırılmasındaki yazım kontrolleri, hassas okumaları ve önerileri dolayısıyla Müberra Sarı'ya da teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

Bakioğlu, A., ve Ülker, N. (2017). *Üniversitede akreditasyon.* (2. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık

Doğan, İ. (1999). Eğitimde kalite ve akreditasyon sorunu: Eğitim fakülteleri üzerine bir deneme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *20*(20), 503-519.

Hesapçıoğlu, M. (2006). Eğitim kurumlarında kalite olgusu ve kalite güvence sistemleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *23*(23), 143-160.

Öztuna, V. (2014). Eğitimde akreditasyonun önemi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*, *13*, 478-480.

Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi, 4(1), 227-256. https://doi.org/10.33400/kuje.843306

YÖKAK. (t.y.). Kurumsal akreditasyon programı (KAP). Erişim adresi.https://yokak.gov.tr/degerlendirme-sureci/kurumsal-akreditasyon-programi-nedir

ENTEGRE OLARAK KULLANILAN KABLOLU VE KABLOSUZ OPTİK HABERLEŞME SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ

MODELING OF INTEGRATED WIRED AND WIRELESS OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS

M. Emin Özdemir
Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik - Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Yıldız Technical University, Faculty of Electrical & Electronics,
Department of Electronics and Communication Engineering
ORCID ID: 0000-0002-3210-4459

N. Özlem Ünverdi
Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik - Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Yıldız Technical University, Faculty of Electrical & Electronics,
Department of Electronics and Communication Engineering
ORCID ID: 0000-0002-3995-3410

ÖZET

Son yıllarda artan ses, video ve fotoğraf gibi veri transferleri ile yüksek hız gerektiren internet uygulamaları nedeniyle veri trafiğinde yoğunlaşmalar olmuştur. Bu çalışmada, yüksek veri trafiğinin sağlanması için tasarlanan haberleşme sistemleri incelenmiştir. Entegre yapıdaki fiber optik kablo ve serbest uzay optik haberleşmesinde dalga boyu bölmeli çoğullama yöntemi kullanılarak yüksek veri hızı ve büyük band genişliği ihtiyacının karşılanabilirliği tartışılmıştır. Veri transferinin performansı analiz edilerek optimizasyon çalışmaları yapılmıştır.

Analizde, entegre yapıdaki kablolu ve kablosuz optik haberleşme sisteminin performansı, OptiSystem 21.0 simülasyon programı ile tasarlanan düzenekte araştırılmıştır. Fiber optik kablo ve serbest uzay optik haberleşme kanalının kaskad olarak bağlanmış olarak modellendiği sistemde, sinyaller, erbiyum katkılı fiber kuvvetlendirici (Erbium Doped Fiber Amplifier, EDFA) ile kuvvetlendirilmiş ve veri, güç bölücü ile son kullanıcıya iletilmiştir. Veri hızı olarak 5 Gbps ve 10 Gbps hızları test edilmiş ve serbest uzay optik (SUO) haberleşmesinde, güneşli hava, puslu hava ve yağmurlu hava için sistemin performansı irdelenmiştir. Optik fiberden sonra kuvvetlendirilen sinyalin performansı, 600 m ve 1.500 m'lik iki farklı mesafedeki serbest uzay optik haberleşme sisteminde farklı sayıdaki kullanıcılar için analiz edilmiştir. Alıcı tarafında çığ fotodiyod (Avalanche Photodiode, APD) ve Bessel optik filtre kullanılarak son kullanıcıya ulaşan sinyaller, göz diyagramı, maksimum kalite faktörü ve bit hata oranı (Bit Error Rate, BER) değerlerine göre karşılaştırılmıştır. Hava şartlarının bozulması ile sinyal kalitesinde azalmalar tespit edilmiş ve iletim hızının artmasının iletişimi etkilediği gözlenmiştir. Modellenen sistemde, devre elemanlarının, mesafenin, kanal sayısının ve hava koşullarının iletişimdeki yeri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İletişim teknolojileri, fiber optik haberleşme, serbest uzay optik haberleşmesi, dalga boyu bölmeli çoğullama, optik fiber

ABSTRACT

In recent years, the increasing demand for internet applications requiring high-speed data transfer, such as voice, video, and photos, has led to an intensification of data traffic. This study examines communication systems designed to handle high data traffic. The ability to meet the need for high data rates and large bandwidth using wavelength division multiplexing (WDM)

in hybrid fiber optic and free-space optical communication systems is discussed. Optimization studies were conducted by analyzing the performance of data transfer.
In the analysis, the performance of the integrated wired and wireless optical communication system was investigated using the OptiSystem 21.0 simulation program. In the system, where the fiber optic cable and free-space optical communication channel are modeled as connected in a cascade, the signals are amplified with an erbium-doped fiber amplifier (EDFA), and the data is transmitted to the end user via a power divider. Data rates of 5 Gbps and 10 Gbps were tested, and the performance of the system was examined under sunny, hazy, and rainy weather conditions in free-space optical communication. The performance of the signal, amplified after the optical fiber, was analyzed for different numbers of users in the free-space optical (FSO) communication system at two different distances: 600 m and 1,500 m. By using an avalanche photodiode (APD) and a Bessel optical filter on the receiver side, the signals reaching the end user were compared according to the eye diagram, maximum quality factor, and bit error rate (BER) values. Decreases in signal quality were detected due to deteriorating weather conditions, and it was observed that the increase in transmission speed affects communication. The modeled system evaluated the impact of circuit elements, distance, number of channels, and weather conditions on communication performance.
Keywords: Communication technologies, fiber-optic communication, free-space optical communication, wavelength division multiplexing, optical fiber

GİRİŞ

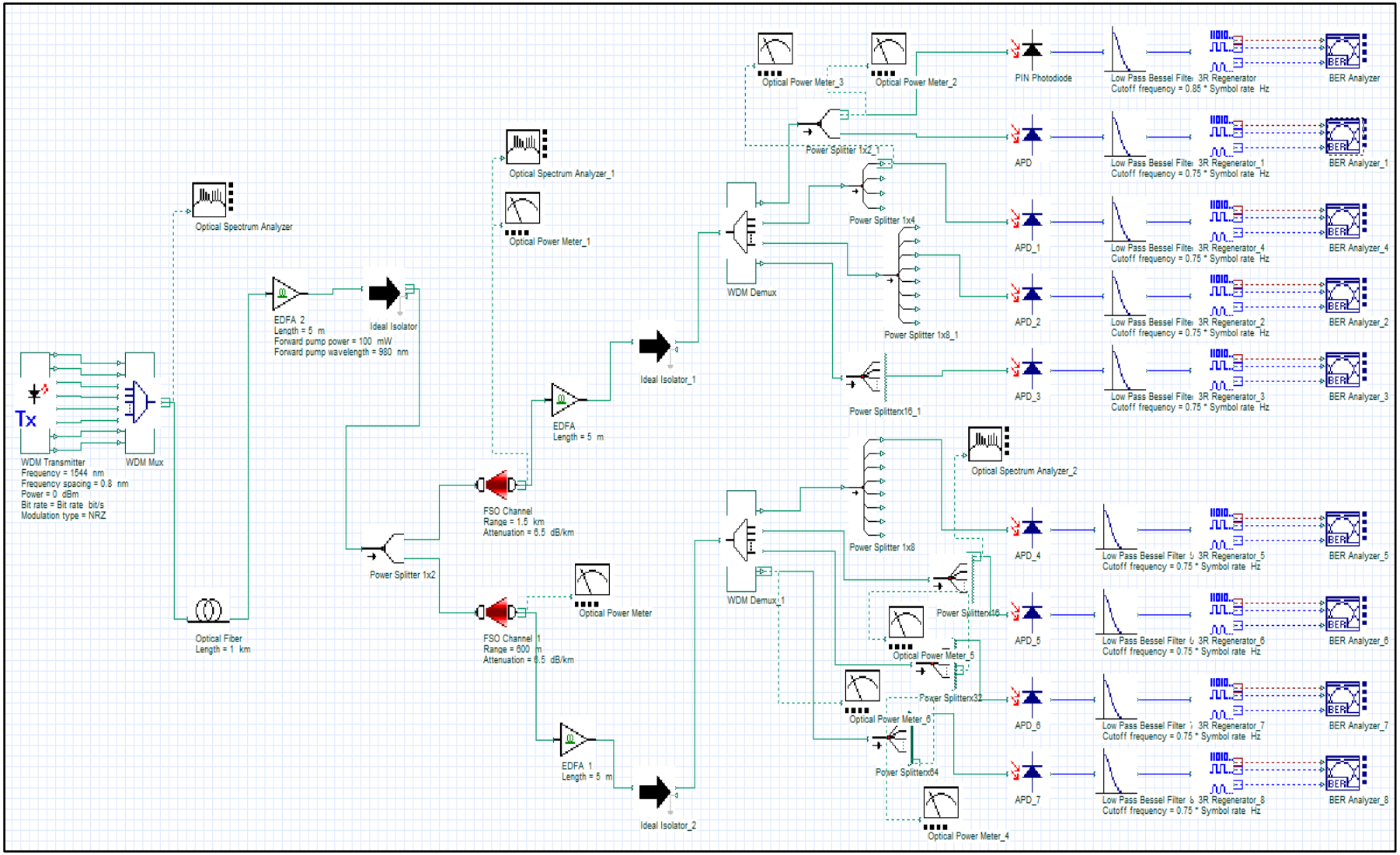
Günümüzdeki son kullanıcılar arası yüksek kapasiteli veri transferleri ve yüksek hızlı internet uygulamaları nedeniyle veri trafiğinde artışlar meydana gelmiştir. Bu artan veri trafiğini karşılayabilecek haberleşme teknolojileri ve sistemlerin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada kablolu ve kablosuz optik haberleşme birlikte kullanılarak dalga boyu bölmeli çoğullama ile yüksek veri transferinin son kullanıcıya erişim performansı incelenmiştir. Serbest uzay optik haberleşmesi (SUO) etkin, efektif, güvenli ve yüksek hızlı bir kablosuz haberleşme teknolojisidir. Özellikle hızla gelişen büyük şehirlerde, fiber optik kablo kullanımının zor veya imkansız olduğu yerleşim bölgelerinde, optik haberleşme teknolojisinin avantajlarını sağlaması nedeniyle SUO, tercih edilen bir haberleşme teknolojisi olarak kullanılmaktadır. Yüksek haberleşme hızı ve band genişliği, maksimum performans, düşük hata bit oranı ve etkin haberleşme nedeniyle RF kablosuz haberleşmenin yerini almaya başlamıştır (Sathya and Robinson, 2018; Singh, 2023). Lisans ücreti gerektirmemesi ve uygun fiyatlı kurulum nedeniyle de tercih edilmektedir. Optik haberleşmede fiber optik kablo ile aynı özelliklere sahip olmasına karşın fiber optik kablo gibi bir kılavuza ihtiyaç duymaması ve atmosferik havayı iletim ortamı olarak kullanması nedeniyle avantaj sağlamıştır. Avantajlarının yanı sıra yansıma, emilim ve turbülans gibi atmosferik etkiler de serbest uzay optik haberleşmenin dezavantajları olarak karşımıza çıkmaktadır.

DALGA BOYU BÖLMELİ ÇOĞULLAMA İLE KABLOLU VE KABLOSUZ OPTİK İLETİŞİM SİSTEMİ

Dalga boyu bölmeli çoğullama sistemi, farklı dalga boylarına sahip çeşitli optik taşıyıcı sinyallerinin çoklandığı bir teknolojidir. Burada farklı dalga boylarındaki sinyaller, tek bir optik hat üzerinden iletilirler ve böylece tek bir optik hat üzerinden birçok kişinin haberleşmesi sağlanmış olur (Budak ve Ünverdi, 2012; Boz ve Ünverdi, 2013). Tasarlanan sistemde dalga boyu bölmeli çoğullama sayesinde serbest uzay optik haberleşme sistemlerinin kanal kapasitesinin artırılarak sinyal aktarım yeteneğinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Sharma and Tharani, 2018; Al-Gailani et al., 2021). Dalga boyu bölmeli çoğullamanın sahip olduğu yüksek kapasite ile yüksek veri hızı ve daha iyi bir sinyal iletimi sağlanacağı öngörülmüştür.
Optik haberleşmede en çok kullanılan çoğullama yöntemi olan dalga boyu bölmeli çoğullamanın fiber optik kablo ile SUO haberleşmesinin performansını incelenmesi için

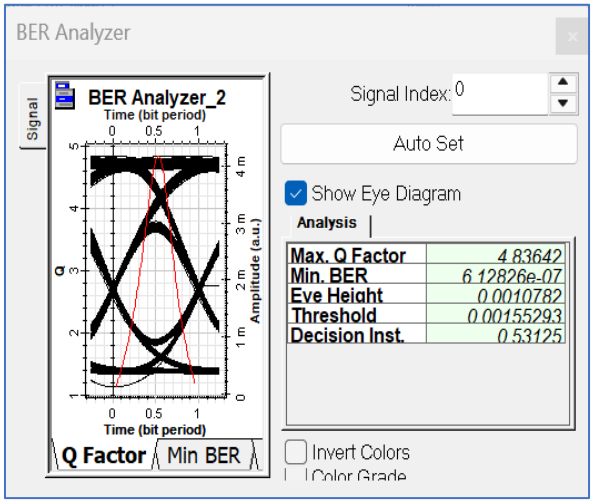
OptiSystem 21.0 simülasyon programı ile bir haberleşme sistemi kurgulanmıştır. Tek modlu fiber kablo ve SUO haberleşme sistemiyle 600 m ve 1.500 m mesafede iki farklı noktaya veriler gönderilerek sistemin performansı BER analizör (BER bit hata oranı analizörü) ve Q-kalite faktörü değerleri ile incelenmiştir.

8-kanallı dalga boyu bölmeli çoğullama ile gönderilen sinyaller 1 km uzunluğundaki bir tek-modlu fiber kablodan geçtikten sonra erbiyum katkılı fiber kuvvetlendirici (Erbium Doped Fiber Amplifier, EDFA) ile kuvvetlendirilmişlerdir. Bir izolatörden geçirilerek yansıyan sinyaller engellenmiştir. Bir güç bölücüsünden ikiye bölünen sinyaller serbest uzay optik haberleşme ile iki farklı uzaklıktaki lokasyona gönderilmiştir. Bu lokasyonda SUO haberleşme nedeniyle zayıflayan sinyaller tekrar EDFA ile kuvvetlendirilerek demultipleks edilerek çözümlenmektedir. Düzeneğin optik alıcı kısmında APD (Avalange Photo Diode, çığ foto diyot) ve Bessel optik filtre kullanılmıştır. Farklı sayıdaki son kullanıcıya göre sinyallerin bit hata oranları ve kalite faktörü değerleri araştırılmıştır.

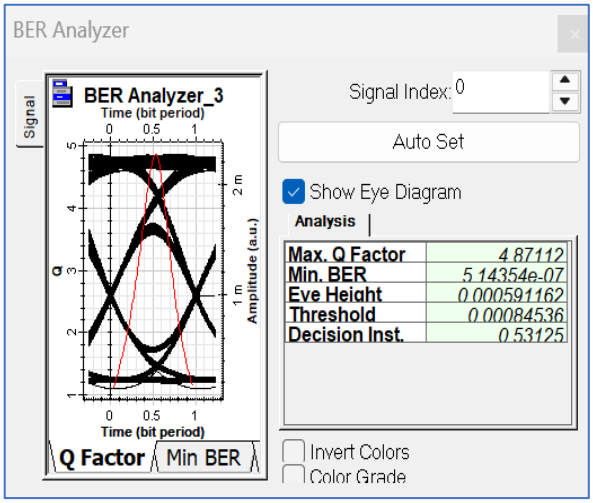


Şekil 1. Tasarlanan dalga boyu bölmeli hibrit optik haberleşme düzeneği

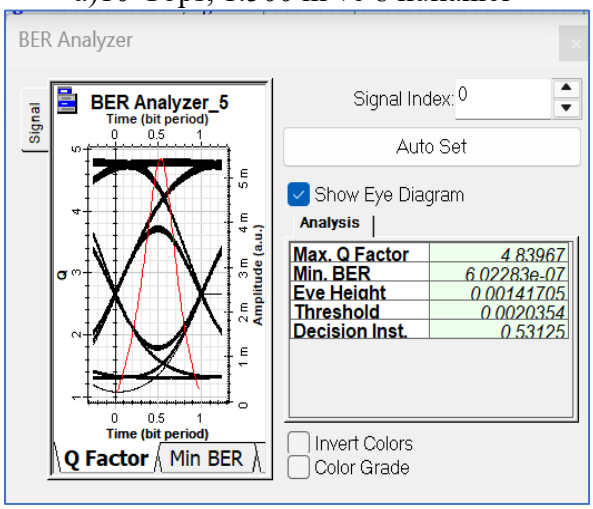
Bu çalışmada, 5 Gbps ve 10 Gbps iletim hızında sistemin performansı incelenmiştir. Ayrıca güneşli, puslu ve yağmurlu olmak üzere farklı hava şartlarında tasarlanan haberleşme sisteminin performansı takip edilmiştir.
Serbest uzay optik haberleşme sisteminin zayıflaması güneşli hava için 0,43 dB/km, puslu hava için 4,3 dB/km ve yağmurlu hava için 6,5 dB/km olarak alınmıştır.
OptiSystem 21.0 simülasyon programı ile yapılan tasarımda, 1.500 m mesafedeki SUO haberleşme sisteminde 2, 4, 8 ve 16 kullanıcı için 5 Gbps ve 10 Gbps haberleşme hızında farklı hava koşulları için haberleşme sisteminin sonuçları incelenmiştir.
Aynı tasarımda 600 m mesafedeki SUO haberleşme sisteminde 8, 16, 32 ve 64 kullanıcı için 5 Gbps ve 10 Gbps haberleşme hızları için bit hata oranı (Bit Error Rate, BER) ve Q-kalite faktörü değerleri incelenmiştir.
8 ve 16 kullanıcılı sistemin 10 Gbps iletim hızındaki, 1.500 m ve 600 m mesafedeki haberleşmenin kalitesinin ölçülen değerleri Şekil 2'de görülmektedir.
10 Gbps iletim hızı için serbest uzay optik haberleşmenin farklı kayıp değerlerine göre bit hata oranı ve Q-kalite faktörü karşılaştırıldığında çok değişmediği gözlemlenmiştir. 0,43 dB/km kayıp için Q-kalite faktörü yaklaşık 4,85 değerini gösterirken 6,5 dB/km kayıp için bu değer 4,75'leri göstermiştir. Aynı şekilde kullanıcı sayısının artmasıyla bit hata oranı değerinde azalmalar gözlemlense de 0,43 dB/km kayıp için 6.1e-07 olan değer, 6.5 dB/km kayıp için 5.5e-07 değerine inmiştir.



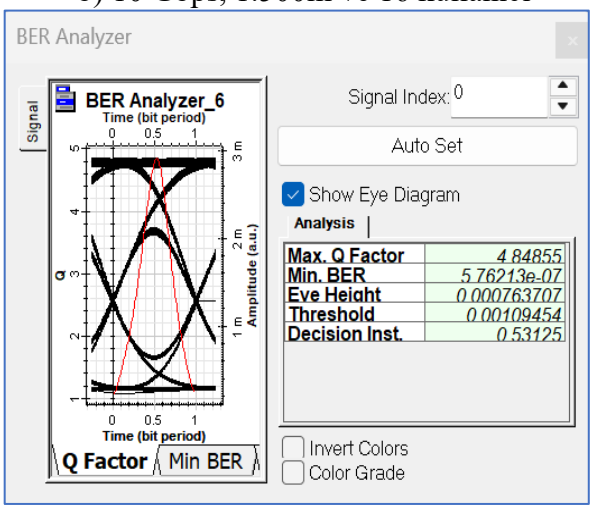
a)10 Gbps, 1.500 m ve 8 kullanıcı



b) 10 Gbps, 1.500m ve 16 kullanıcı



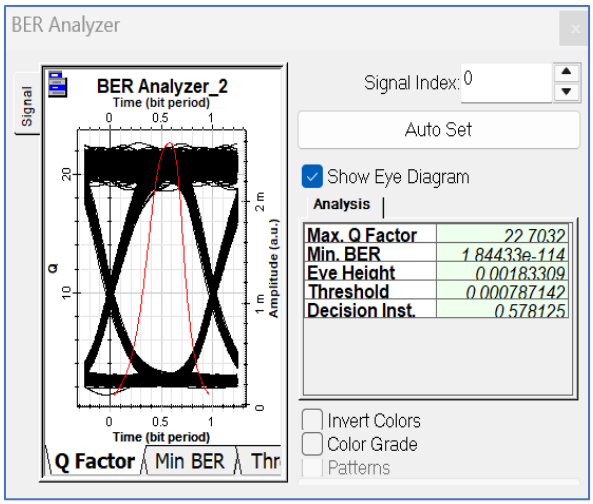
c) 10 Gbps, 600 m ve 8 kullanıcı



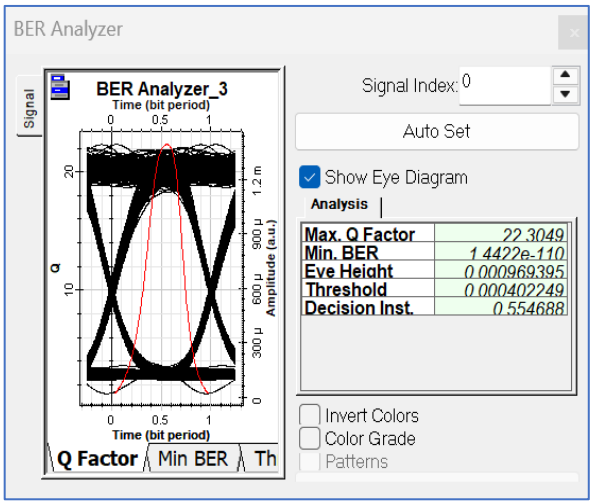
d) 10 Gbps, 600 m ve 16 kullanıcı

Şekil 2. 10 Gbps iletim hızında, 8 ve 16 kullanıcı sayısında, 1.500 m ve 600 m mesafedeki SUO haberleşmesi için bit hata oranları ve Q-kalite faktörleri

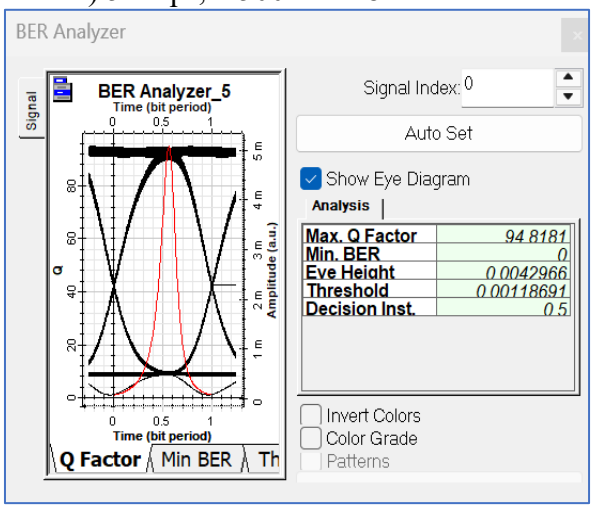
Şekil 3'te, 8 ve 16 kullanıcılı sistemin 5 Gbps iletim hızındaki, 1.500 m ve 600 m mesafedeki SUO haberleşmesinin ölçülen değerlerini göstermektedir. 5 Gpbs iletim hızında aynı sayıdaki kullanıcıya göre karşılaştırıldığında mesafe uzadığında Q-kalite faktöründe azalmaların olduğu gözlemlenmiştir; ancak her üç hava koşulunda da sağlıklı bir şekilde iletimin sağlanabildiği tespit edilmiştir.



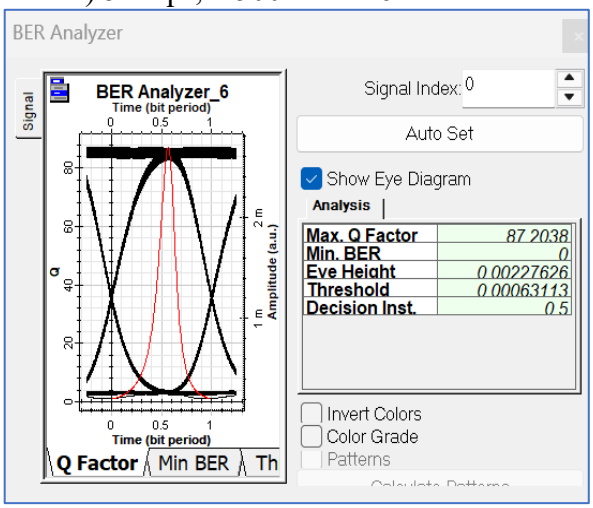
a) 5 Gbps, 1.500 m ve 8 kullanıcı



b) 5 Gbps, 1.500 m ve 16 kullanıcı



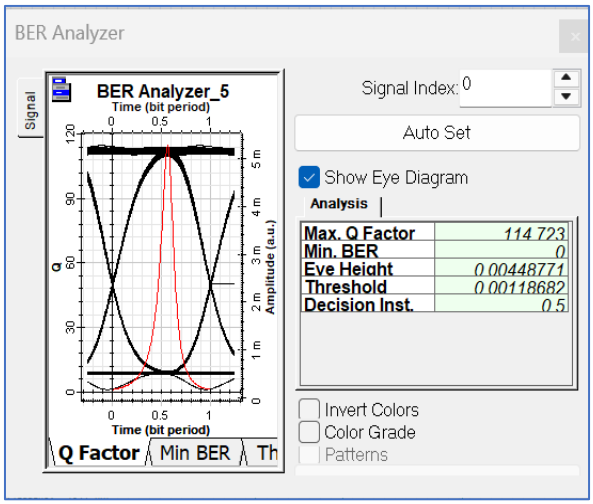
c) 5 Gpbs, 600 m ve 8 kullanıcı



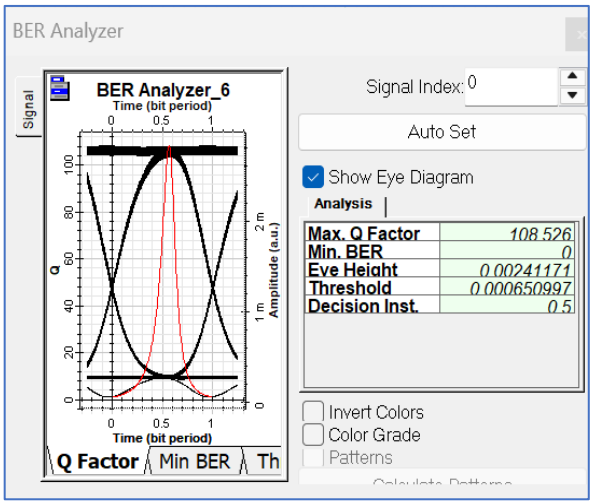
d) 5 Gbps, 600 m ve 16 kullanıcı

Şekil 3. 5 Gbps iletim hızında, 8 ve 16 kullanıcı sayısında, 1.500 m ve 600 m mesafedeki SUO haberleşmesi için bit hata oranları ve Q-kalite faktörleri

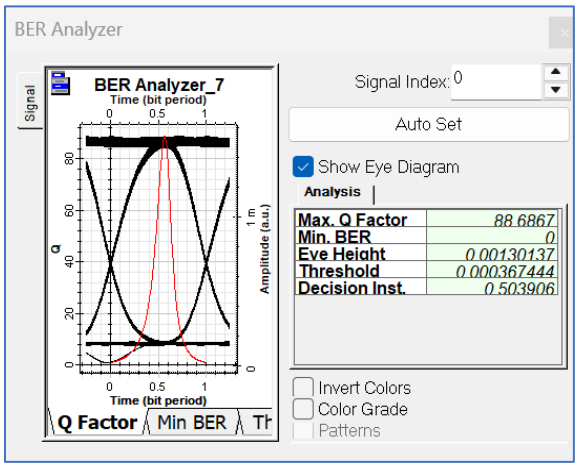
Şekil 4'te 5 Gpbs iletim hızı için 600 m'lik mesafede SUO haberleşmenin kullanıcı sayısına göre yapılan karşılaştırma yer almaktadır. Kullanıcı sayısındaki artış Q-kalite faktöründe azalmalara neden olsa da bit hata oranı sıfır olarak ölçülmüştür. Göz yüksekliği ise kullanıcı sayısı ile ters orantılı olarak kullanıcı sayısının artması ile azalma göstermiştir.



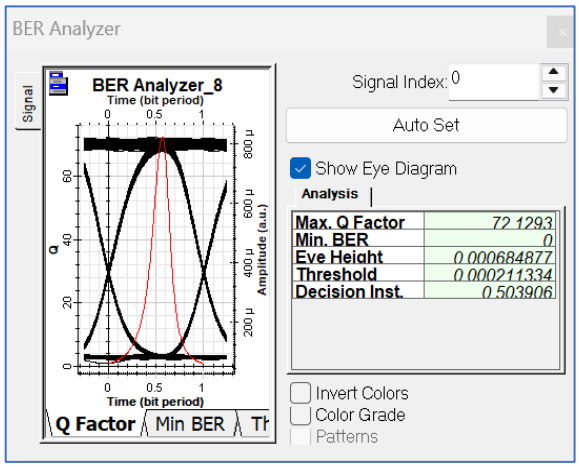
a) 5 Gpbs, 600 m ve 8 kullanıcı



b) 5 Gpbs, 600 m ve 16 kullanıcı



c) 5 Gpbs, 600 m ve 32 kullanıcı



d) 5 Gpbs, 600 m ve 64 kullanıcı

Şekil 4. 5 Gbps iletim hızında, 600 m mesafeli SUO haberleşmesi için farklı kullanıcı sayılarına göre bit hata oranları ve Q-kalite faktörleri

Fiber optik kablonun uzunluğunun optik haberleşme performansına etkisi Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'de incelenmiştir. 5 Gbps iletim hızında fiber optik kablo boyu 1 km, 10 km ve 5 0km örneklenerek optik haberleşme sisteminin performansı her üç hava koşulu için de araştırılmıştır.

Tablo 1'de 1 km uzunluğundaki fiber optik kablo ve SUO haberleşme sisteminin Q-kalite faktörü ve bit hata oranları verilmiştir.

	Güneşli hava (0,45dB/km)				**Puslu hava (4,3 dB/km)**				**Yağmurlu hava (6,5 dB/km)**			
	600 m		1.500 m		600 m		1.500 m		600 m		1.500 m	
	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor
8 kullanıcı	0	114.6940	0	59.7208	0	103.6930	1.15E-246	33.5184	0	91.7565	7.77E-109	22.1266
16 kullanıcı	0	102.9100	0	57.4589	0	94.9425	7.07E-236	32.7693	0	85.4835	7.89E-112	22.4346
32 kullanıcı	0	92.1572			0	86.4709			0	81.3645		
64 kullanıcı	0	76.7753			0	69.5125			0	67.0292		

Tablo 1. 1 km uzunluğundaki fiber optik kablo ve 5 Gbps iletim hızındaki BER ve Q-faktör değerleri

Tablo 2'de 5 Gbps iletim hızında 10 km fiber optik kablo ile SUO haberleşme sisteminin farklı hava koşullarındaki performansı gösterilmiştir. 600 m mesafedeki SUO haberleşme sisteminde sıfır bit hat oranı ölçülürken, 1.500 m mesafe için kabul edilebilir ölçüde bit hata oranı ölçülmüştür.

	Güneşli hava (0,45 dB/km)				**Puslu hava (4,3 dB/km)**				**Yağmurlu hava (6,5 dB/km)**			
	600 m		1.500 m		600 m		1.500 m		600 m		1.500 m	
	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor	BER	Q-Factor
8 kullanıcı	0	107.031	0	60.042	0	94.8402	2.78E-236	32.798	0	85.721	4.53E-104	21.625
16 kullanıcı	0	93.3842	0	56.097	0	90.882	2.40E-212	31.073	0	88.64	1.06E-105	21.798
32 kullanıcı	0	87.8143			0	80.1584			0	76.541		
64 kullanıcı	0	71.9338			0	66.9503			0	64.931		

Tablo 2. 10 km uzunluğundaki fiber optik kablo ve 5 Gbps iletim hızındaki BER ve Q-faktör değerleri

Tablo 3'te 5 Gbps iletim hızında 50 km fiber optik kablo ile serbest uzay optik haberleşme sisteminin farklı hava koşullarındaki performansı gösterilmiştir. Fiber optik kablonun boyunun artması ile Q-kalite faktöründe düşüşler gözlemlense de veri iletimi sağlıklı bir şekilde sıfır bit hata oranı ile sağlanabilmektedir.

	Güneşli hava (0,45 dB/km)				**Puslu hava (4,3 dB/km)**				**Yağmurlu hava (6,5 dB/km)**			
	600 m		1.500 m		600 m		1.500 m		600 m		1.500 m	
	BER	Max Q-Factor	BER	Max Q-Factor	BER	Max Q-Factor	BER	Max Q-Factor	BER	Max Q-Factor	BER	Max Q-Factor
8 kullanıcı	0	53.0929	0	45.129	0	52.0291	1.10E-186	29.111	0	50.306	5.07E-88	19.846
16 kullanıcı	0	49.1508	0	41.565	0	53.8443	3.15E-183	28.837	0	49.151	1.17E-86	19.688
32 kullanıcı	0	51.8523			0	47.772			0	47.917		
64 kullanıcı	0	46.1024			0	43.7901			0	43.499		

Tablo 3. 50 km uzunluğundaki fiber optik kablo ve 5 Gbps iletim hızındaki BER ve Q-faktör değerleri

3. SONUÇLAR

Sonuçlar, veri iletim hızı, fiber optik kablo uzunluğu, son kullanıcı sayısı ve SUO mesafesine bağlı olarak irdelenmiştir.

10 Gbps iletim hızı için 8 ve 16 kullanıcılı sistemlerde, 600 m ve 1.500 m mesafede bit hata oranları ve Q-kalite faktörü değerleri birbirlerine yakın değerler göstermiştir. 5 Gpbs iletim hızında serbest uzay optik haberleşmedeki verici ve alıcının arasındaki mesafenin artması ile aynı sayıdaki kullanıcı arasında bit hata oranında ve Q-kalite faktöründe azalmalar olduğu tespit

edilmiştir. Hava şartlarının kötüleşmesi ve SUO haberleşme sistemindeki mesafenin artması Q-kalite faktöründe azalmalara neden olmaktadır.
Kullanıcı sayısının artması, 600 m SUO mesafesinde ve 1 km, 10 km ve 50 km fiber optik kablo uzunluklarındaki haberleşmede bit hata oranında bir etki oluşturmamıştır. Sıfır bit hata oranı ile iletim sağlanmıştır. Ancak Q-kalite faktörü değerlerinde gerek kullanıcı sayısının artması ile gerekse fiber optik kablo uzunluğunun artması ile azalmalar gözlemlenmiştir.
Fiber optik kablonun uzunluğunun artması ile Q-kalite faktörü değerinde azalmalar gözlemlenmesine karşın iletim sağlıklı bir biçimde sağlanabilmektedir. Bu çalışma ile fiber optik kablo ile serbest uzay optik haberleşme sisteminin birlikte kullanımı ile dalga boyu bölmeli çoğullama yönteminin başarılı bir şekilde kullanılabilirliği gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

Singh, H., "Integration of Fiber Optics and Free Space Optics: A Hybrid Approach for Last Mile Connectivity", 2023 10th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN), Noida, India, 2023, pp. 154-158, doi: 10.1109/SPIN57001.2023.10116742

Sharma, G. and Tharani, L. "Performance Evaluation of WDM-FSO based Hybrid Optical Amplifier using Bessel Filter", International Conference on Communication and Signal Processing, April 3-5, 2018, India.

Sathya, P. and Robinson, S. "Impact of Modulation Techniques for Hybrid-WDM Based FSO", 2018 IEEE International Conference on Current Trends toward Converging Technologies, Coimbatore, India.

Al-Gailani, S.A., Salleh, M. F. M., Salem, A. A., Shaddad, R. Q., Shikh, U. U., Algeelani, N. A. And Almohamad, T. A., "A Survey of Free Space Optics (FSO) Communication Systems, Links, and Networks", *Digital Object Identifier, 2021, 10.1109/ACCESS.2020.3048049*

Boz, İ. ve Ünverdi N.Ö., "Optik Haberleşme Sistemlerin Dalgaboyu Bölmeli Çoğullama Uygulamları" IEEE 21. Signal Processing and Communications Applications Conference, SIU 2013, Haspolat, K.K.T.C., April 24-26, 2013.

Budak M., Ünverdi N. Ö., "Optik Haberleşme Sistemlerinde Dalgaboyu Bölmeli Çoğullama Sistemleri ve Uygulamaları", 6. URSI Konferansı (URSI 2012), İstanbul, 2-5 Eylül 2012.

MÜZİKSEL PERSPEKTİFDEN SEYMEN ALAYI
THE SEYMEN PROCESSION FROM A MUSICAL PERSPECTIVE

Mehmet Emin ŞEN
Dr., İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Müzikoloji Anabilim Dalı
Dr., Inönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Musicology
ORCID ID: 0000-0002-9713-451X

ÖZET
Yaşamsal dinamikler, insanlığın var olmasıyla birlikte ortaya çıkmış ve şekillenmiştir. Bu dinamikler her toplumun geçmişle olan bağını yaşatma ve aktarma işlevi gören kültürel fenomenleri üreterek ait olduğu toplumun normlarını oluşturmaktadır. Toplumsal kimliğin sonik ifadesini sağlayan müzik ise kültürel fenomenler arasında başat rol oynayan bir öğe olarak karşımıza çıkmaktadır.
Seymenlik, yaşamın gereklilikleri karşısında ortaya çıkmış Orta Asya töresi ve Orta Asya'ya dayanan bir Türk geleneğidir. Geçmiş yüzyıllarda Türkler yaşadıkları Orta Asya coğrafyasında doğa koşullarına uyum sağlayabilmek için göçebe bir yaşam tarzını benimsemiştir. Seymenler bu yaşam tarzının bir parçası olan göç eden insan gruplarının korunması görevini üstlenmişlerdir. Zaman içerisinde Türklerin Anadolu'yu yurt edinmesiyle yerleşik hayata uyum sağlayarak toplumsal yaşamda sivil kolluk kuvveti olarak görevlerini sürdürmüşlerdir. Günümüzde ise bu gelenek İç Anadolu'da özellikle de Ankara gibi Türk nüfusun homojen olduğu bir bölgede kadim olarak yaşatılmaya devam etmektedir. Seymen kültüründe müzik, toplumsal yaşamın önemli bir parçasını oluşturur. Ayrıca dansları ile birlikte kuşaktan kuşağa aktarılan geleneksel değerleri koruma ve yaşatma amacını taşır. Bu bağlamda, müzik sadece bir eğlence aracı değil, aynı zamanda kültürel mirasın önemli bir parçasıdır.
Çalışma, kökeni Orta Asya'ya dayanan ve en son Mustafa Kemal Atatürk ile Temsil Heyeti'nin 27 Aralık 1919'da Ankara'ya gelişinde karşılanması ve korunması amacıyla kurulan Seymen alayında müzik ögesini konu olarak tespitler sunma amacını taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Seymenlik, Seymen Alayı, Seymen Müziği

ABSTRACT
Vital dynamics have emerged and shaped with the existence of humanity. These dynamics produce cultural phenomena that serve the function of preserving and transmitting the connection of each society to its past, thereby forming the norms of the community. Music, which provides the sonic expression of social identity, emerges as a dominant element among cultural phenomena.
The tradition of Seymenlik is a Central Asian custom and a Turkish tradition rooted in Central Asia. In past centuries, Turks adopted a nomadic lifestyle to adapt to the natural conditions of the Central Asian geography they inhabited. Seymen groups took on the responsibility of protecting the migrating human groups that were part of this lifestyle. Over time, with the settlement of Turks in Anatolia, Seymen groups continued their duties as part of the civil security forces in settled life. Today, this tradition continues to be preserved, especially in regions such as Ankara, where the Turkish population is homogenous, and in Central Anatolia. In the Seymen culture, music constitutes an important part of social life. It carries the purpose of preserving and transmitting traditional values from generation to generation, along with the accompanying dances. In this context, music is not just a tool for entertainment, but also an essential component of cultural heritage.

This study aims to examine the musical element in the Seymen Regiment, which originated in Central Asia and was established with the purpose of welcoming and protecting Mustafa Kemal Atatürk and the Representation Committee on December 27, 1919, upon their arrival in Ankara.
Keywords: Seymenlik, Seymen Regiment, Seymen Music

GİRİŞ

Seymenlik geleneği, Türkiye'nin kültürel miraslarından biri olarak Anadolu'da köklü bir geçmişe sahiptir. Seymenler, tarih boyunca sosyal, kültürel ve ekonomik birçok alanda önemli roller üstlenmiş, toplumun güvenliğinden geleneksel müziğin korunmasına kadar geniş bir yelpazede faaliyet göstermişlerdir.

Seymenlik, Türkiye'nin özellikle İç Anadolu bölgesinde özellikle de Ankara ve çevresinde kök salmış olan toplumsal dayanışmayı, kültürel mirası ve yerel kimliği pekiştiren önemli bir folklorik unsurdur. Bu geleneğin en önemli bileşenlerinden biri olan müzik, hem seymenlerin toplumsal etkinliklerinde bir araya gelmelerini sağlar hem de bu geleneğin sürekliliğini ve canlılığını korur. Toplumsal değerlerin, kültürel mirasın ve yerel kimliğin korunmasına da katkıda bulunan bu gelenek, zamanla yerel ve ulusal düzeyde çeşitli etkinliklerle desteklenmiş, modern yaşam içinde de farklı şekillerde varlığını sürdürmüştür. Seymenlik, sadece bir kültürel etkinlik olmanın ötesinde, toplumsal bağların güçlendirilmesi ve topluluk üyelerinin bir araya gelerek birlikte vakit geçirmeleri açısından da büyük bir öneme sahiptir. Bu çalışmada Seymen Alayı geleneğinin tarihsel arka planı, müzikal unsurları ve sosyal işlevleri incelenerek tarihi, toplumsal rolleri ve müzikle olan ilişkisi incelenecektir.

YÖNTEM

Kuramsal çerçeveye şekil vermek amacıyla çalışmada ilgili literatür taranarak nitel araştırma yöntemlerinden betimsel durum analizi yapılmıştır. Betimsel durum analizi bir olayı, durumu veya fenomeni derinlemesine anlamak amacıyla yapılan bir araştırma yöntemidir. Belirli bir bağlamda olayların nasıl gerçekleştiğini, insanların olaylara nasıl tepki verdiğini ve bu süreçteki etkileşimleri incelemeye odaklanan bu yöntem ile söz konusu geleneğin yol açtığı toplumsal sonuçlar değerlendirilmiştir. Literatür taraması ile de konuyla ilgili ulaşılabilen basılmış bilimsel yayınlar ve kitaplar taranarak seymenlik geleneğinin bir fenomeni olan seymen alayı toplumsal bir çerçevede değerlendirilmiştir.

SEYMENLİK GELENEĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Seymenlik, yaşamın gereklilikleri karşısında ortaya çıkmış Orta Asya töresi ve Orta Asya'ya dayanan bir Türk geleneğidir. Seymenler, toplumsal güvenliği sağlamakla görevli, yerel yönetimle iş birliği yapan aynı zamanda sosyal dayanışmanın simgesi olan bir gruptur. Bu gelenek özellikle savaşa hazırlık, toplumsal dayanışma ve güvenlik konularında önemli bir rol oynamıştır.

Geçmiş yüzyıllarda Türkler, yaşadıkları Orta Asya coğrafyasında doğa koşullarına uyum sağlayabilmek için göçebe bir yaşam tarzını benimsemiştir. Seymenler, bu yaşam tarzının bir parçası olan göç eden insan gruplarının korunması görevini üstlenmişlerdir. Zaman içerisinde Türklerin Anadolu'yu yurt edinmesiyle yerleşik hayata uyum sağlayarak toplumsal yaşamda sivil kolluk kuvveti olarak yer almış, zamanla bu görevleri sosyal ve kültürel bir kimlik kazanmıştır. Seymenlik, sadece bir askeri organizasyon değil, aynı zamanda geleneklerin ve kültürel değerlerin yaşatıldığı bir platform olmuştur.

Seymen kelimesi Ankara yiğidini tanımlar ve bir sembol oluşturur. Genel ifade ile İç Anadolu yiğidi ve efesidir. Günümüzde ise bu gelenek İç Anadolu'da özellikle de Ankara gibi Türk nüfusun homojen olduğu bir bölgede kadim olarak yaşatılmaya devam etmektedir. Seymen kültüründe müzik, toplumsal yaşamın önemli bir parçasını oluşturur. Ayrıca dansları ile birlikte kuşaktan kuşağa aktarılan geleneksel değerleri koruma ve yaşatma amacını taşır. Bu bağlamda,

müzik sadece bir eğlence aracı değil, aynı zamanda kültürel mirasın önemli bir parçasıdır. Zaman içerisinde yerel festivallerde ve etkinliklerde kendine yer bulmuş, bu bağlamda müzik de bu geleneğin önemli bir parçası haline gelmiştir.

SEYMENLİK GELENEĞİ ve KÜLTÜREL KİMLİK

Seymenlik geleneği geçmişi yaklaşık VI. Yüzyıla kadar giden siyasi, sosyal ve kültürel boyutları barındıran bir olgudur. Sosyal, kültürel ve sanatsal boyutları günümüze kadar yansımış olan bu kurum ve gelenek, modern çağın gelişme koşulları içinde değişim ve dönüşüm geçirmiş olarak İç Anadolu'da varlığını sürdürmektedir (Özaslan, 2002: 3)

Mertlik, cömertlik ve bilgelik ilkelerini esas alan seymenlik geleneği, önceleri Orta Asya'da yaşayan Türk boylarında obaları koruyan öncü birlikleri oluştururken, XIV. Yüzyılda Ankara'da devlet kuran Ahiler döneminde yeniden biçimlenmiştir. Seymenler bu dönemde Ahi Teşkilatı'nın askeri (Seyfi/Kılıç) kanadını oluşturmuştur. Ahilik, Selçuklular döneminden başlayarak Türklerin en güçlü sivil toplum kuruluşlarından biri olarak devlet ve toplum hayatında önemli roller oynamıştır. Osmanlı Devleti'nin doğup büyümesinde ve Yeniçeri Ordusunun kurulmasında da seymenlik geleneğinin büyük etkisi olduğu tarihçiler tarafından kabul edilmektedir. Kadim bir Türk geleneği olan *Seymen Alayı*, bunalım ya da geçiş dönemleri olan Kızılca Günler'de kurulmaktadır. Diğer bir deyişle, milli felaket günlerinde, bir beyliğin ya da devletin yıkılışında; yeni devleti kurmak ve yeni lideri seçmek için seymen alayları tertiplenmiştir. Atatürk'ün 27 Aralık 1919'da Ankara'da karşılanışı da tarihteki önemli kızılca günlerden biridir. Seymenlik geleneği günümüzde Ankara Kulübü Derneği tarafından aslına uygun olarak yaşatılmaya çalışılmaktadır (Şen, 2021: 46).

Atatürk'ün Ankara'ya gelişinde Ankaralılar tarihi bir miras olan seymenlik geleneği gereği Seymen Alayı kurarak Dikmen sırtlarında Ata'yı ve beraberinde yer alan Temsil Heyetini karşılamışlar ve Kurtuluş Savaşın'da Kuvay-ı Milliye ruhuyla görevlerini yerine getirmişlerdir.

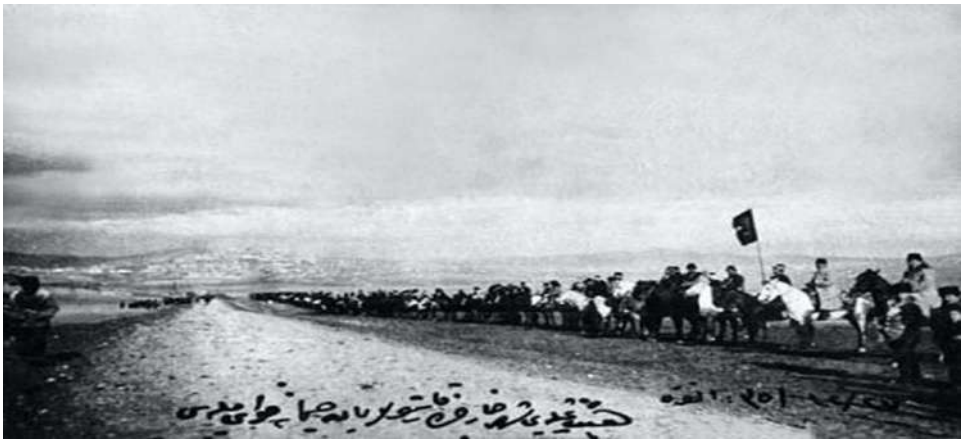
Atatürk'ün Ankara'ya gelişi ve sonrası yaşananlar Nutuk'ta şu başlıklarla ifade edilmektedir;

"Ankara'ya geliş,

Ankara'ya varışımızı, 27 Aralık 1919 tarihli şu açık bildirimle her tarafa duyurduk:

Sivas'tan Kayseri yoluyla Ankara'ya hareket eden Temsil Heyeti, bütün yol boyunca ve Ankara'da büyük ulusumuzun çok sıcak ve içten gelen vatanseverce gösterileri eşliğinde, bugün şehre ulaştı. Ulusumuzun gösterdiği bu birlik ve kararlılık örneği, ülkemizin geleceğine güven hakkındaki inançları sarsılmaz bir şekilde destekleyici niteliktedir. Şimdilik Temsil Heyeti merkezi Ankara'dadır. Saygılarımızı sunarız.

Temsil Heyeti adına Mustafa Kemal" (Atatürk, 2010: 224).



Seymen Alayı-Atatürk'ün Ankara'ya Gelişi[1]

Seymen Alayı'nın kuruluşu ve bu olayın aşamalarını tarihçi Şapolyo şöyle anlatmaktadır;
Seymen Alayı'nın kenarları sırmalı bir bayrağı vardır. Bu, caminin avlusuna dikilir. Dua edilip ve kurban kesildikten sonra alayı, önünde yer alan davul ve zurnacıların eşliğinde harekete geçer. Seymen davulcuları bizim bildiğimiz davulcular değildir. Davulcu ve zurnacıların arkasında iri yapılı bir efe Seymen Alayı'nın bayrağını taşır. Bayrağın iki tarafında ise iki seymende ellerinde tekepala dedikleri iri palalarını uçları yukarıya bakacak şekilde tutarak ilerler. Bu kişilere Bölükbaşı denilir. Bunların önünde yaşları onbeş civarı milli kıyafetli genç seymenler ellerinde som saplı bıçaklarla yürürler. Davulcularla efe sancağının arasında iki kişiden oluşan gür sakallı ve gayet iri adamlar omuzlarında balta önlerinde birer meşin önlük ağır ağır yürümekte olup adeta seyredenlere dehşet verirlerdi. Bu kişiler Seymen Baltacıları olarak adlandırılırlardı. Alaya katılan diğer seymenler sırasıyla alayın kalabalıklığına göre iki veya dört dizi şeklinde sıralanarak askeri bir düzen içerisinde ellerinde teke palalarıyla yürür, Seymen Başı'nın komutuyla nara atarak Seymen Zeybeği'nin kendine has figürleriyle yürüyüşlerini devam ettirirlerdi. Bütün bu seremoninin asıl sebebi kendini izleyen düşmana korku salmaktır (Şapolyo, 2002: 25-26).
Seymenlik geleneğinde seymen alayı tertibinde belirli bir hiyerarşik düzen oluşturularak kortej düzeni sağlanmaktadır. Bu düzen içerisinde seymenler yaş itibariyle küçükten büyüğe sıralanacak olursa Yeni Yetme (15-16 yaş), Delikanlılık Çağı (35 yaşa kadar) ve Kart Traş Efe (35 yaşından büyüklere) olarak adlandırılmaktadır. Tüm bu efeleri düzenleyen yöneten saygın kişilere de Efe Başı denilmektedir. Bu günümüzün askeri düzenine çok yakın bir tablo çizmektedir (Akgün,1996: 438).

[1] Görsel, 27 Aralık 1919'da Dikmen sırtlarında toplanan binlerce Seymenden bir bölümünü oluşturan, bazıları kara kalpaklı bazıları Seymen kıyafetli Haymana Müdafaa-i Hukuk Cemiyetine Mensup Kuvvetler, Kaynak: Ankara Kulübü Derneği.



Seymen Alayı-I[2]

SEYMEN ALAYINDA MÜZİK ÖGESİ

İç Anadolu'da özellikle de Ankara bölgesinde Orta Asya Türklerinden günümüze Seymen Alayı adı verilen bir Türk geleneği yaşatılmaktadır. Seymen alayı, milli felaket günlerinde ya da bir beyliğin-devletin yıkılışı-kuruluşu gibi bunalım ya da geçiş dönemleri olarak da nitelendirilebilecek Kızılca Günler'de kurulan bir Oğuz töresidir (Özaslan, 2002: 3). Söz konusu bu gelenek, müziğiyle derin bir bağa sahip olması dolayısıyla birçok yöresel özellik ve ritüel barındırmaktadır. Bu yönüyle söz konusu kültürün müziği, toplumsal olayların, kutlamaların ve geleneksel ritüellerin ayrılmaz bir parçasıdır. Seymenlerin kullandığı müzik, çoğunlukla coşkulu ve heybetli bir yapıya sahiptir. Özellikle zurna ve davul gibi geleneksel enstrümanlar seymen alaylarının temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Her ritmi, her figürü ayrı bir anlam, düşünce, duygu ve heyecanı yansıtan Anadolu halk oyunları, çok çeşitlilik gösterir. Anadolu toprakları üzerinde yaşamış eski medeniyetler, sosyal olaylar, etnolojik etkenler ve yedi iklimi sınırları içerisinde barındıran coğrafi yerleşim durumu, Türk halk oyunlarının bu çeşitliliğine kaynak oluşturur. Bu etkiler altındaki Ankara Halk Oyunları'na bakılırsa, eski medeniyetlere sahne olmuş, Bizans İmparatorluğu'ndan sonra Anadolu'yu yurt edinen Türkler'in eline geçmiş, Onların Orta Asya'dan getirdiği gelenekler, Anadolu Selçuklu ve Osmanlı Dönemi Ankara'sında da devam etmiştir (Erdoğan, 2004: 13)

Seymenlik geleneğinin vazgeçilmez bir parçası olan müzik, bu etkinliklerin ruhunu oluşturur. Seymen müziği, genellikle canlı ritimler ve hareketli melodiler içerir. Bu müzik türü, yerel enstrümanlar kullanılarak icra edilir ve genellikle ezgiler yöresel halk müziği unsurlarını taşır. Bağlama, zurna ve davul gibi enstrümanlar, Seymen müziğinde sıkça kullanılır. Müzikal tema ve yapı olarak genellikle bir hikaye anlatımı veya sosyal mesajlar içeren ezgiler tercih edilir. Bu müzikler, topluluk içinde bir araya gelme ve birlikte eğlenme duygusunu pekiştirir. Müzikal yapılar hızlı-orta-yavaş tempolu ve ritmik olup, dinleyiciyi harekete geçirecek şekilde tasarlanmıştır. Seymen müziği aynı zamanda folklorik dansların da eşlik ettiği bir formda icra edilir. Bu danslar, müziğin enerjisini ve ritmini yansıtarak topluluğun coşkusunu artırır. Bu müzik türleri hem törenlerde hem de eğlencede kullanılır. Özellikle milli bayramlar, törenler ve yerel festivallerde seymen müziği önemli bir yer tutar. Seymenlerin müziği, sadece eğlence

[2] Görsel, Murat KOCAKÖK arşivinden alınmıştır.

aracı değil, aynı zamanda toplumsal ilişkilerin güçlendirilmesi ve kültürel kimliğin pekiştirilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır.
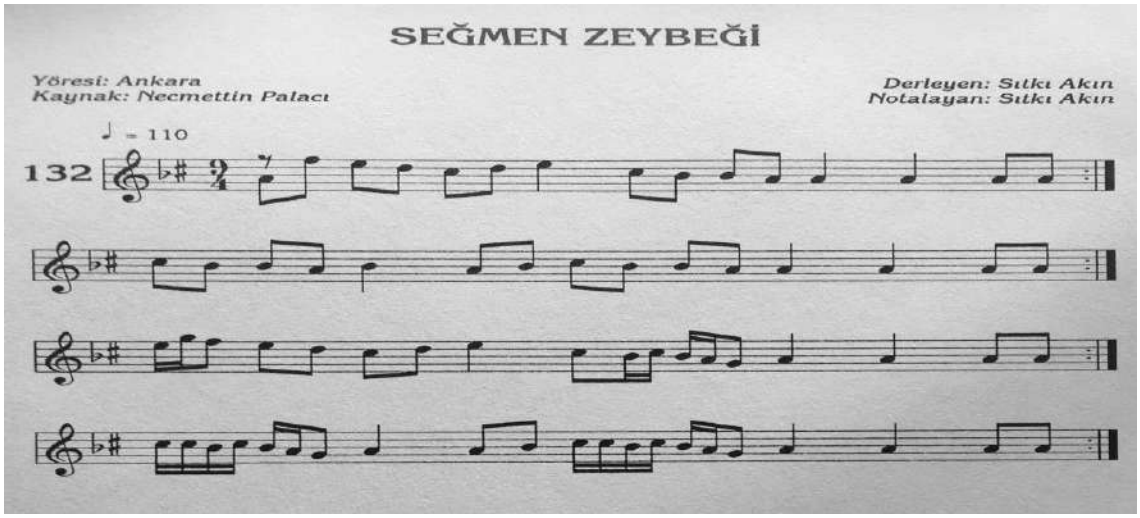


Seymen Alayı-II[3]

Ankara Halk Oyunları ya da diğer adıyla Seymen Oyunlarının büyük bir bölümünün türkü eşliğinde oynanıyor olması, bu oyunların sınıflandırmasında önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Türk Halk Bilimi Topluluğu'nun çalışma değerlendirildiğinde, yapısal açıdan Seymen Oyunlarını Zeybekler ve Düz Oyunlar başlıkları altında betimlemek mümkündür. Zeybekler ve Düz Oyunların yapısal anlamda birbirlerinden ayrıldığı en önemli noktalar ise; Zeybek Oyunlarında seymenlerin ellerinde kılıç bulunmaktadır (O.D.T.Ü. T.H.B.T., 1997: 394-415).

Çalışmanın öznesini oluşturan Seymen Zeybeği ise özellikle kortejlerde kullanılan ve seyredenlere korku salan bir müzikal fenomeni barındırmaktadır. Davul ve zurnayla oynanması nedeniyle yörede oynanan diğer zeybeklerden farklı olan Seymen Zeybeği, iki ya da üç kişiyle, resmi ve özel günlerde düzenlenen seymen alayının önündeki efelerce oynanır. Eser 9/4'lük ritimde, "si bemol" ve "do diyez" ses değiştiricileri almaktadır. Orta hızda ve Garip Ayağı modunda oynanan bu oyunda kılıç veya teke palası kuşanan efeler, bunları oyun boyunca havada savurarak naralar atarlar. Seymen Alayının olmazsa olmazı davul zurna ekibinin arkasında bir düzen oluşturulur. En başta bulunan davul zurnanın önünde yaşlı seymenler, onların arkasında ise daha genç seymenler yer alır.

[3] Görsel, Murat KOCAKÖK arşivinden alınmıştır.



Seymen Zeybeği Notasyonu[4]

SONUÇ

Seymenlik geleneği, sadece bir sosyal yapı değil aynı zamanda Türk kültürünün önemli bir parçasıdır. Bu çalışmada seymenliğin tarihsel önemi vurgulanarak günümüzdeki rolünü ele alınmıştır. Seymenlik geleneğinin korunması ve gelecek nesillere aktarılması, kültürel kimliğin sürdürülebilirliği açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Seymenlik geleneği, toplumsal bağların güçlenmesinde önemli bir rol oynayarak dayanışmayı pekiştirir. Seymenler, sadece eğlence amaçlı değil, aynı zamanda toplumsal meseleleri tartışmak, dayanışma sağlamak ve kültürel değerleri korumak amacıyla da bir araya gelirler. Milli bayramlar, önemli günler ve diğer toplumsal etkinliklerde Seymenler hem eğlenceli bir atmosfer yaratır hem de topluluğun sosyal yapısını destekler. Ayrıca, seymen müziği festivalleri ve etkinlikleri, bu geleneğin yaşatılması ve tanıtılması açısından önemli bir platform oluşturmaktadır. Yerel yönetimler ve kültürel dernekler seymenlik geleneğinin ve müziğinin tanıtımı için çeşitli etkinlikler düzenlemekte, bu sayede hem yerel halkı hem de turistleri bir araya getirmektedir.

Modern yaşamın getirdiği değişikliklerle birlikte, seymenlik geleneği de çeşitli dönüşümler geçirmiştir. Genç nesillerin bu geleneğe olan ilgisi, yerel yönetimlerin destekleyici politikaları ve kültürel mirasın korunmasına yönelik çabalar, seymenlik geleneği açısından kritik öneme sahiptir. Bu durum, kültürel dezenformasyonun etkilerini azaltarak geleneksel müziğin nesiller arasında aktarımını kolaylaştırmakta ve gençlerin ilgisini çekerek söz konusu kadim kültürün gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, Seymenlik geleneğinin yaşatılması için çeşitli yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmiştir. Yerel festivaller, atölye çalışmaları ve eğitim programları, bu kültürel mirası genç nesillere tanıtmak için düzenlenmektedir.

Sonuç olarak Seymenlik geleneği, Türk toplumunun kültürel kimliğini oluşturan fenomenlerden biridir. Seymenler, İç Anadolu'da özellikle Ankara ve çevresinde sosyal dayanışmanın ve yardımlaşmanın simgeleri olmuşlardır.

Bu gelenek, özellikle kırsal alanlarda toplumsal bağların güçlenmesine yardımcı olarak yerel kültürlerin ve geleneklerin yaşatılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde seymenlik geleneğinin yaşatılması ve özellikle genç nesiller için büyük bir sorumluluktur. Söz konusu dokunun aktarımı yalnızca toplumsal bir yükümlülük değil aynı zamanda kültürel bir mirasın korunması anlamına gelir. Seymenlik geleneği, yerel kimliği pekiştiren, toplumsal dayanışmayı güçlendiren ve kültürel zenginliği artıran bir unsurdur.

[4] Görsel, Tan, N., Turhan, S. (2008). Ankara Türküleri ve Oyun Havaları, s. 268 kaynağından alınmıştır.

KAYNAKÇA

Akgün, N. (1996). Burası Ankara, Ankara Kulübü Yayınları.
Ankara Kulübü Derneği, www.ankarakulubu.org.tr, e-posta: ankarakulubu@ankarakulubu.org.tr.
Atatürk, M. K. (2010). Nutuk, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
Erdoğan. A. (2004). Unutulan Şehir Ankara, Akçağ Yayınları, Ankara.
O.D.T.Ü. Türk Halk Bilim Topluluğu (1997). Ankara Yöresi Halkbilim Araştırması, Ercan Matbaası.
Özaslan, M. (2002). Ankara Kulübü Derneği ve Seymenlik Geleneği, Bilge Dergisi Sayı: 35.
Şapolyo, E. B. (2002). Atatürk ve Seymen Alayı, Ankara Kulübü Yayınları.
Şen, M. E. (2021). Etnomüzikolojik Açıdan Seymenlik, Gece Kitaplığı, Ankara.
Tan, N., Turhan, S. (2008). Ankara Türküleri ve Oyun Havaları, Etimesgut Belediyesi Kültür Yayınları.

GOOGLE TRENDS VE DÖVİZ KURU: "DOLAR" ARAMA HACMİ İLE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

GOOGLE TRENDS AND EXCHANGE RATE: THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN "DOLLAR" SEARCH VOLUME AND EXCHANGE RATE

Mehmet Mert TÜRK
Assist. Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa University, Turhal Faculty of Applied Sciences, Department of E-Commerce Management
ORCID NO: 0000-0002-0164-2131

ÖZET

Bu çalışma, Google Trends platformunda "Dolar" anahtar kelimesine yönelik arama hacmi ile Türkiye'deki Amerikan Doları/Türk Lirası döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmayı amaçlamaktadır. 2019-2023 dönemine ait haftalık veriler kullanılarak ADF ve PP birim kök testleri, Zivot-Andrews tek yapısal kırılmalı birim kök testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır. Sonuçlar, "Dolar" arama hacminden döviz kuruna doğru güçlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu, ancak döviz kurundan arama hacmine doğru bir nedensellik olmadığını göstermektedir. Bulgular, tüketici davranışlarının finansal piyasa değişkenleri üzerindeki etkisinin önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Google Trends, Döviz Kuru, Toda-Yamamoto, Nedensellik Analizi

GOOGLE TRENDS AND EXCHANGE RATES: THE CAUSAL RELATİONSHİP BETWEEN "DOLLAR" SEARCH VOLUME AND EXCHANGE RATES

ABSTRACT

This study aims to investigate the causal relationship between the search volume for the keyword "Dollar" on the Google Trends platform and the exchange rate of the US Dollar/Turkish Lira in Turkey. Using weekly data from the 2019-2023 period, ADF and PP unit root tests, the Zivot-Andrews single structural break unit root test, and the Toda-Yamamoto causality analysis were applied. The results show that there is a strong causal relationship from the search volume of "Dollar" to the exchange rate, but there is no causality from the exchange rate to the search volume. The findings indicate the importance of the impact of consumer behavior on financial market variables.

Keywords: Google Trends, Exchange Rate, Toda-Yamamoto, Causality Analysis

GİRİŞ

Son yıllarda dijitalleşme, ekonomik ve finansal analiz yöntemlerinde devrim niteliğinde değişikliklere yol açmıştır. Özellikle Google Trends gibi platformlar, bireylerin çevrimiçi bilgi arama alışkanlıklarını ölçme ve analiz etme imkânı sağlayarak, ekonomik göstergeler ve toplumsal eğilimler arasında yeni bağlantılar kurma fırsatı sunmaktadır. Bu tür veriler, bireylerin finansal piyasalara olan ilgisini anlamak ve tüketici davranışlarının ekonomik değişkenlere etkisini araştırmak için değerli bir kaynak haline gelmiştir. Döviz kurları ise, yatırım kararları ve ekonomik beklentiler açısından geniş bir kitleyi etkileyen temel göstergelerden biri olarak öne çıkmaktadır.

Google Trends verilerinin farklı alanlarda kullanımı, literatürde geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Örneğin; Yelowitz ve Wilson (2015), Bitcoin kullanıcılarının davranışlarını analiz etmek için Google Trends verilerini kullanarak Bitcoin'e olan ilgiyi anlamaya yönelik bir

çalışma gerçekleştirmiştir. Kocabıyık, Teker ve Aksoy (2020) ise Türkiye'de "Dolar" anahtar kelimesine yönelik arama hacimleri ile Dolar/TL kuru arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, Preis, Moat ve Stanley (2013), Google arama hacim verilerini kullanarak finansal piyasalardaki ticaret davranışlarını nicel olarak analiz etmiş, Kristoufek (2013) ise bu verilerin yatırım portföylerindeki risk çeşitlendirmesine katkısını incelemiştir. Ayrıca, Vosen ve Schmidt (2011), Google Trends'in özel tüketimi tahmin etmedeki etkinliğini değerlendirirken, Da, Engelberg ve Gao (2011) yatırımcı ilgisinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini analiz etmek için Google Trends verilerinden yararlanmıştır. Choi ve Varian (2012) ise Google Trends'in mevcut ekonomik faaliyetleri tahmin etme potansiyelini ortaya koyan bir çalışma sunmuştur.

Bu çalışma ise 2019-2023 dönemine ait haftalık verilere dayanarak, Google Trends "Dolar" arama verileri ile Türkiye'deki Dolar/TL kuru arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırmada, ADF ve PP birim kök testleri, Zivot-Andrews tek yapısal kırılmalı birim kök testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır. Bu bağlamda, çalışmanın amacı yalnızca değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek değil, aynı zamanda bu ilişkinin yönünü ve gücünü ortaya koymaktır.

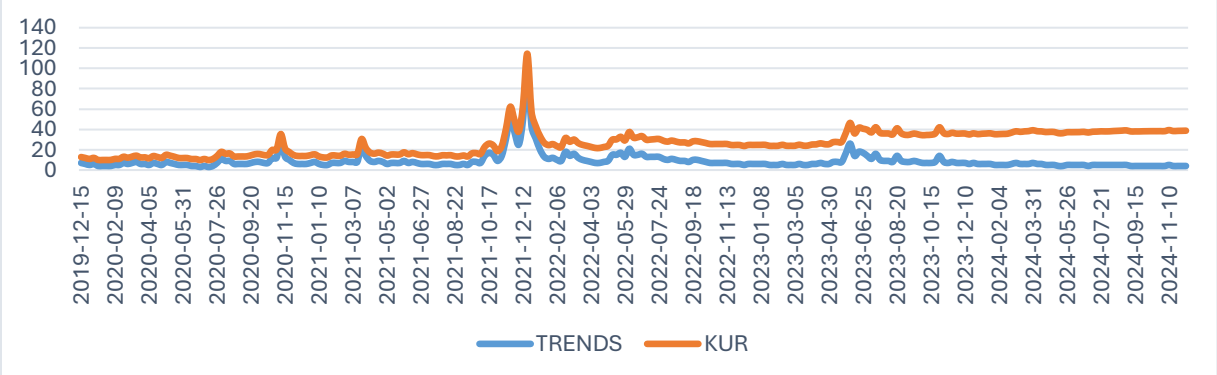
Bu çalışma, literatüre iki önemli katkı sunmaktadır. İlk olarak, güncellenmiş bir veri seti kullanılarak gerçekleştirilen kapsamlı analizler, önceki bulguların yeniden değerlendirilmesini ve bu bulguların desteklenmesi ya da sorgulanmasını sağlamaktadır. İkinci olarak, Google Trends verilerinin finansal piyasalardaki öngörü gücüne ilişkin yeni bir bakış açısı sunarak, bu verilerin ekonomik analizlerdeki önemini ortaya koymaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, bireysel yatırımcılar için yatırım kararlarında rehberlik edici, politika yapıcılar için ise finansal dalgalanmalara yönelik erken uyarı mekanizmalarının geliştirilmesine katkı sağlayacak niteliktedir.

Google Trends

Google Trends, kullanıcıların belirli bir dönemde ve bölgede yaptıkları arama sorgularının popülerliğini ölçen ve görselleştiren bir platformdur. Arama hacmi verilerini toplam sorgu hacmine oranlayarak normalize eden bu araç, arama yoğunluklarını 0 ile 100 arasında endekslenmiş değerler olarak sunmaktadır. Bu özellik, farklı coğrafi bölgeler ve zaman dilimlerinde yapılan analizlerin karşılaştırılabilir olmasını sağlamaktadır (Choi ve Varian, 2012, s. 2).

Google Trends'in en önemli avantajlarından biri, dinamik ve güncel bir veri kaynağı olmasıdır. Veri, kullanıcıların belirli bir anahtar kelimeye olan ilgisini gerçek zamanlı olarak ölçme imkânı sunar ve bu da ekonomik dalgalanmaların, sosyal eğilimlerin veya mevsimsel değişimlerin anlık olarak analiz edilmesini mümkün kılar. Örneğin çalışmamızın veri setini oluşturan Google aramalarında “dolar” anahtar kelimesi sorgusu ile ile dolar/tl kurunun ilişkisi şekil 1’de verilmiştir;

Şekil 1. Google Trends Dolar Aramaları ve Dolar Kuru



Kaynak: (Google Trends, 2024; Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2024)

Şekil 1. Google Trends Dolar Aramaları ve Dolar Kuru

Google Trends ilk kez 2006 yılında kullanıma açılmış bir uygulamadır. İlk günlerinde sadece istatistiksel veriler sunan bir hizmet olarak görülmekte ve veriler belirli aralıklarla güncellenmekteydi. Ancak zaman içinde hizmetin gücü üzerinde yapılan yeni ve aydınlatıcı geliştirmelerle Google Trends bugünkü halini almıştır.

Google Trends, belirli bir kavramın aranma istatistiklerini analiz ederken sonuçları doğrudan aranma sayıları yerine, 1 ile 100 arasında normalize edilmiş endeks değerleriyle sunmaktadır. En fazla aramanın gerçekleştiği dönem, kullanıcı tarafından seçilen zaman aralığına bağlı olarak (gün, ay veya yıl) 100 değeri ile ifade edilirken, en az aramanın yapıldığı dönem 1 değeriyle temsil edilmektedir. Bu yöntemle bir zaman serisi oluşturulmakta, grafik üzerinde dönemsel artış ve azalmalar kolaylıkla gözlemlenebilmektedir. Ayrıca, belirli bir ülke, bölge veya şehir için de endeksleme yapılabilmekte; örneğin, İstanbul 100, Ankara 43, Burdur 1 şeklinde sonuçlar elde edilebilmektedir. Elde edilen endeks değerleri, ilgili bölge veya ülkeye özgüdür ve tüm internet aramalarını kapsayan farklı sonuçlarla uyuşmayabilir. Bunun yanı sıra, iki farklı şehir ya da bölgedeki aranma endeks puanlarının aynı olması, mutlak aranma sayılarının eşit olduğu anlamına gelmemektedir. Örneğin, bir şehirde 800 arama yapılarak en yüksek aranma yoğunluğuna ulaşıldığında bu değer 100 puanla ifade edilirken, başka bir şehirde 500.000 arama yapılmış olsa dahi o bölgenin en yüksek aranma yoğunluğu da yine 100 puan olarak ifade edilmektedir. Ayrıca, analiz edilen anahtar kelimeyle ilişkili olarak, aynı dönemde belirgin şekilde artış gösteren diğer anahtar kelimeler de Google Trends tarafından sunulmaktadır. Bu durum, analizlerin kapsamını genişletmek ve ilişkili kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak açısından araştırmacıya ek faydalar sağlamaktadır (Kocabıyık vd., 2020, s. 262).

Platformun sunduğu karşılaştırmalı analiz özelliği, farklı anahtar kelimelerin zaman içindeki popülerliğini değerlendirme imkânı sunarak, değişkenler arasındaki potansiyel ilişkileri ortaya koymayı kolaylaştırır. Örneğin, finansal piyasalar bağlamında, döviz kurları ve altın fiyatları gibi makroekonomik değişkenlere olan kullanıcı ilgisi aynı anda analiz edilerek, piyasa dinamikleri hakkında kapsamlı bir perspektif elde edilebilir. Ayrıca, mevsimsel eğilimleri ve dönemsel dalgalanmaları anlamak için platformun sunduğu veriler, özellikle kısa vadeli analizlerde değerli bir kaynak niteliğindedir. Önemli makroekonomik değişkenlerden döviz kurları hem bireyler hem de kurumlar için uluslararası ticaret, yatırım kararları ve ekonomik istikrar açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, döviz kurlarına yönelik arama yoğunluğu, kullanıcıların piyasalardaki değişimlere verdikleri tepkileri anlamak için güçlü bir gösterge sunar. Google Trends üzerinden elde edilen veriler, farklı coğrafyalardaki kullanıcıların döviz kurlarıyla ilgili arama alışkanlıklarını görselleştirmeye olanak tanımaktadır. Dünya genelinde, döviz kurlarına yönelik aramalar, özellikle ekonomik belirsizlik dönemlerinde ve kur dalgalanmalarının arttığı zamanlarda yoğunlaşmaktadır. Benzer şekilde, Türkiye'de "Dolar" anahtar kelimesine yönelik arama eğilimleri, bireylerin piyasalardaki dalgalanmalara yönelik algılarını ve endişelerini yansıtmaktadır.

LİTERATÜR ÖZETİ

Google Trends'in ekonomik ve finansal analizlerde kullanımı, literatürde giderek artan bir ilgiyle ele alınmaktadır. Özellikle Bitcoin ve diğer kripto para birimlerine yönelik çalışmalar, Google Trends verilerinin tahmin gücüne işaret etmektedir. Matta, Lunesu ve Marchesi (2015), sosyal medya ve Google Trends verilerini bir araya getirerek Bitcoin fiyatlarını tahmin etmiş ve arama trendlerinin popülariteyi anlamada kritik bir rol oynadığını göstermiştir. Benzer şekilde Dulupçu, Yiyit, ve Genç (2017), Bitcoin fiyatları ile arama yoğunluğu arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiş, Philippas, Rjiba, Guesmi ve Goutte, (2019) ise sosyal medya ve Google Trends verilerinden türetilen sinyallerin Bitcoin fiyatlarına kısmi bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, dijital varlık piyasalarının dinamiklerini anlamada Google Trends'in etkili bir araç olduğunu vurgulamaktadır.

Google Trends'in döviz piyasaları ve finansal endekslerle ilişkisini inceleyen çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Erten (2018), BIST 100 endeksi ile Google Trends arama hacmi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ve işlem hacmiyle çift yönlü Granger nedensellik bulunduğunu göstermiştir. Durán Bustamante, Hernández del Valle ve Ortiz Ramírez (2019), Meksika pezosu ve ABD doları arasındaki döviz kuru oynaklığını analiz etmiş ve Google Trends verilerinin oynaklığın bir kısmını açıklayabildiğini belirtmiştir. Ayrıca, Bulut ve Dogan (2018)), döviz kuru modellerinde Google Trends verilerinin geleneksel yaklaşımlara göre öngörü gücünü artırdığını ifade etmişlerdir. Finans ve ekonomi alanındaki bu bulgular, Google Trends'in kullanıcı davranışlarını analiz ederek ekonomik değişkenlerin tahmininde güçlü bir kaynak sunduğunu ortaya koymaktadır.

Google Trends'in kullanım alanları finansal piyasa analizleriyle sınırlı kalmamış, sağlık ve sosyal olaylar gibi farklı disiplinlere de yayılmıştır. Örneğin, Ginsberg vd. (2009), grip salgınlarını tahmin etmek için Google Trends verilerini kullanarak başarılı bir erken uyarı sistemi geliştirmiştir. Durmuşoğlu (2017), sigara zamlarının ardından Türkiye'de "ucuz sigara" ve "elektronik sigara" gibi aramalarda artış olduğunu göstermiştir. Ortiz-Martinez ve Rios-González (2017)) ise, "Dünya Hepatit Günü" sırasında hepatit ile ilgili aramaların zirve yaptığını tespit etmiştir. Bu çeşitlilik, Google Trends verilerinin disiplinler arası araştırmalar için önemli bir kaynak olduğunu ortaya koymaktadır.

Klinlampu, Rakpho, Tarapituxwong ve Yamaka (2022); COVID-19 pandemisi sırasında yatırımcıların panik ve korku düzeylerini değerlendirmek için Google Trends verilerini kullanmıştır. Markov Switching regresyon modeli kullanılarak, döviz piyasaları değer kaybı ve değer kazanma rejimlerine ayrılmıştır. Sonuçlar, COVID-19 vakaları ve ölümlerinin döviz kurları üzerinde pozitif bir etki yaparken, Google Trends verilerinin negatif bir etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Bulut (2018) ise; döviz kuru tahmininde Google Trends verilerinin kullanımını incelemektedir. 11 OECD ülkesinin Ocak 2004'ten Haziran 2014'e kadar olan döviz kurları verileri kullanılarak, Google Trends tabanlı modellerin rastgele yürüyüş modellerine karşı tahmin performansı değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Google Trends verilerinin döviz kuru tahmininde ek değer sağlayabileceğini göstermektedir.

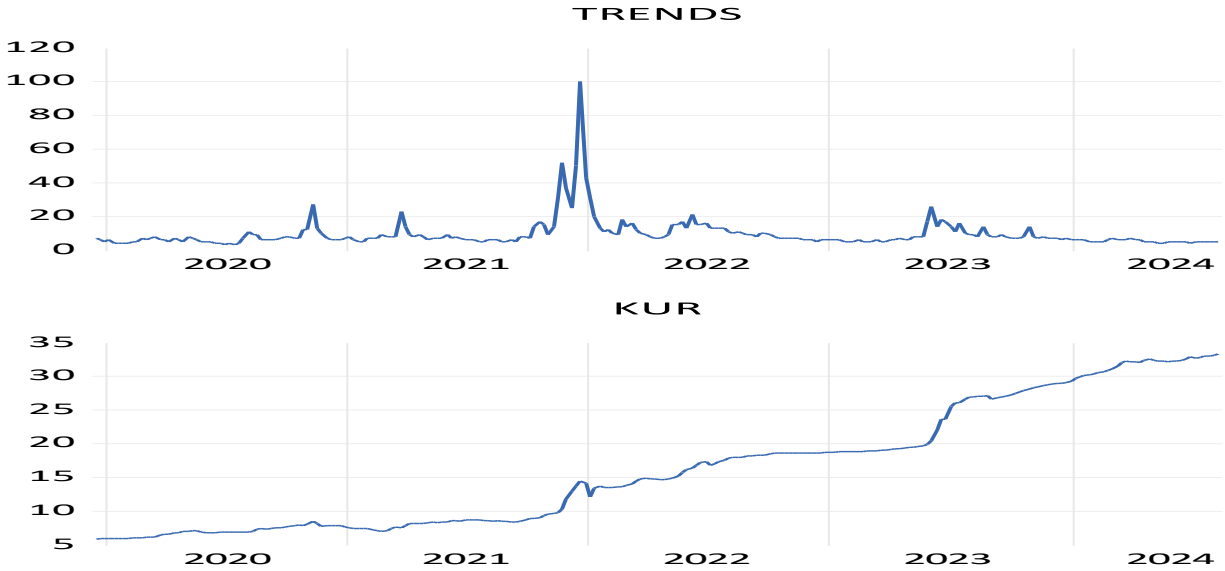
VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Türkiye'de Amerikan Doları (USD) fiyatlarındaki değişimlerle, Google Trends verileri üzerinden "dolar" anahtar kelimesi arama sıklıkları arasında bir bağın olup olmadığını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada kullanılan veri setine ait bilgiler tablo 1'de sunulmuştur;

Tablo 1. Uygulamada Kullanılan Değişkenler ve Kaynakları

Değişken	Tanım	Örneklem dönemi	Veri kaynağı
Trends	Google'da yapılan "Dolar" arama sayısı	12.15.2019-08.11.2024	Google Trends
Kur	Dolar/Türk Lirası Kuru	12.15.2019-08.11.2024	TCMB

Çalışmada Google Trends aracılığıyla Türkiye aramalarından elde edilen 'Dolar' arama verileri ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Denetim Sistemi aracılığıyla elde edilen USD fiyat verisi kullanılmıştır. Veri seti, 12.15.2019-08.11.2024 arasındaki 5 yıllık verilerden oluşmaktadır. Google belirlenen tarih aralığı içerisinde en yüksek aramanın yapıldığı döneme 100 değerini atayarak, diğer dönemleri 100'ü baz alarak endekslemektedir. Zaman dilimi büyüdükçe Google'ın verdiği verinin dönemi uzamaktadır. Veri seti oluşturulurken haftalık veriler kullanılmıştır.



Şekil 2. Dolar kuru ve Google Trends "dolar" Endeks Değerleri

Google Trends "dolar" aramaları incelendiğinde 5 yıllık süreçte aramaların en yüksek endeks değerine ulaştığı dönemin 2021 yılının 2. Yarısı olduğu görülmektedir. Çalışmanın temel amacı Google Trends Verilerinin mi "dolar" fiyatının nedeni yoksa "dolar" Google Trends verilerinin nedeni olduğunu sınamak için nedensellik testlerinden yararlanılmaktadır.

Çalışmada, dolar kuru ile Google Trends verileri arasındaki nedensellik ilişkisi, Toda-Yamamoto (1995) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yöntem, değişkenlerin düzey değerleri üzerinden oluşturulan Vektör Otoregresif (VAR) modeline dayanmaktadır. Literatürde sıkça başvurulan Granger (1969) nedensellik testine göre önemli bir avantajı, serilerde birim kök bulunması ya da eş bütünleşme ilişkisi varlığının analiz sonuçlarına etkisinin olmamasıdır (Gazel, 2019). Diğer bir ifadeyle, Toda-Yamamoto (1995)(TY) yöntemi, değişkenlerin bütünleşme veya eş bütünleşme düzeyinden bağımsız olarak düzey VAR modelinde Granger nedenselliğini tespit etmeye yönelik geçerli istatistiksel testler ve çıkarımlar sağlamaktadır (Elian ve Suliman, 2015, s. 9).

Çalışmada ilk olarak geleneksel birim kök testlerinden (Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Peron(PP)) faydalanılarak birim kök araştırması yapılmış daha sonra kırılma tarihlerinin tespit edilmesi için Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi uygulanmıştır. Ardından nedensellik sınaması için Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testine geçilmiştir.

BULGULAR

Ampirik analiz sırasında, seriler arasındaki ilişkilerin doğru bir şekilde belirlenmesi için sahte regresyon sorunundan kaçınılması ve geçici şokların etkilerinin kalıcı hale gelmemesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, analiz sürecinin ilk adımı olarak, serilerin birim kökten arındırılarak durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Durağanlık, bir serinin ortalamasının ve varyansının zaman içinde sabit kalması ve iki dönem arasındaki kovaryansın sabit bir değere sahip olması şeklinde tanımlanır. Serilerin durağanlık özelliklerinin sağlanması, elde edilen analiz sonuçlarının doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak açısından kritik bir rol oynamaktadır (Gujarati, 2016, s. 329).ADF ve PP testlerine ait bulgular tablo 2'de verilmiştir;

Tablo 2. ADF (1981) ve PP (1988) Birim Kök Testi Sonuçları

		Değişkenler	**ADF**	**PP**		**ADF**	**PP**
Düzey	*Sabit*	**Trends**	-4.145*** (0.0019)	-6.081*** (0.000)	*Birinci Farklar*	-12.979*** (0.000)	-17.703*** (0.000)
		Kur	1.231 (0.998)	1.117 *(0.997)*		-11.812*** (0.000)	-12.156*** (0.000)
	Sabit+Trend	**Trends**	-4.146*** (0.006)	-6.073*** (0.000)		-12.956*** (0.000)	-17.667*** (0.000)
		Kur	-1.865 (0.669)	-1.896 (0.653)		-12.003*** (0.000)	-12.281*** (0.000)

Not: ****, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.*

Tablo sonuçlarına göre, trend değişkeni düzeyde hem sabit hem de sabit+trend modellerinde durağanlık göstermektedir. ADF ve PP birim kök testlerinin her iki model için de birim kök hipotezini reddetmesi ($p < 0.01$), trend değişkeninin düzeyde durağan olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan, kur değişkeni düzeyde birim kök içermekte olup, birinci farkı alındığında durağanlık kazanmaktadır. Bu bulgular, serilerin durağanlık durumlarının farklılık gösterdiğini ve analiz yöntemlerinin belirlenmesinde bu özelliklerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Sonraki aşamada Zivot-Andrews testi kapsamında, serilerin yapısal kırılmalarını tespit etmek amacıyla C modeli esas alınmıştır. Düzeyde durağan olmadığı belirlenen serilere ilişkin analizlerde, serilerin birinci farkı alınarak Zivot-Andrews birim kök testi tekrar uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir;

Tablo 3. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları (Model C)

Değişkenler	**Düzey / birinci fark**	**Sabit ve trend**	**Kırılma Tarihi**	**Olasılık**
Trends	Düzey	-5.321**	10/10/2021	0.025
	--	--	--	--
Kur	--	--	--	--
	Birinci fark	-7.184**	04/06/2023	0.015

Not: ****, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.*

Zivot-Andrews birim kök testi sonuçlarına göre, trend değişkeni düzeyde durağanlık sergilemekte olup, t-istatistiği değeri -5.321 ve olasılık değeri 0.025 olarak belirlenmiştir. Bu durum, birim kök hipotezinin reddedildiğini ve serinin 10/10/2021 tarihinde meydana gelen bir yapısal kırılma ile durağan hale geldiğini göstermektedir. Kur değişkenine ilişkin analizler düzeyde birim kök bulunduğunu, dolayısıyla serinin durağan olmadığını göstermektedir (t-istatistiği: -3.810, olasılık değeri: 2.919). Bununla birlikte, birinci fark alındığında t-istatistiği değeri -7.184 ve olasılık değeri 0.015 olarak belirlenmiş, bu da serinin 04/06/2023 tarihinde yaşanan bir yapısal kırılma ile durağan hale geldiğini ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar, serilerin durağanlık özelliklerinin yapısal kırılmalarla doğrudan ilişkili olduğunu ve bu kırılmaların dikkate alınmasının analiz sonuçlarının güvenilirliği açısından kritik önem taşıdığını vurgulamaktadır. Özellikle trend değişkeni düzeyde durağanlık gösterirken, kur değişkeninin birinci fark alındığında durağan hale gelmesi, serilerin farklı bütünleşme

derecelerine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, analiz sürecinde serilere özgü yapısal kırılmaların dikkatlice ele alınmasını gerektirmektedir.

Son aşama olarak değişkenler arası nedensellik ilişkilerinin tespiti maksadıyla TY nedensellik sınamasına geçilmiştir. PP ve ADF birim kök testi sonuçlarına göre Trends serisi düzeyde durağanken, Kur serisi ise birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Bu bağlamda Trends serisinin bütünleşme derecesi I(0), Kur serisinin bütünleşme derecesi I(1) iken serilerin maksimum bütünleşme derecesi I(1) (dmax =1) olarak kabul edilmektedir. Zivot-Andrews bir yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre ise serilerin maksimum eş bütünleşme derecesi ADF ve PP birim kök testleri ile paralellik göstererek I(1) olarak onaylanmıştır. Farklı bütünleşme derecesine sahip olan seriler arasındaki nedensellik sınaması için Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi yapılmış olup, bu analizin kullanılabilmesi için VAR modeline ilişkin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. VAR gecikme uzunluğu belirleme testi sonucunda, %5 anlamlılık düzeyinde kriterlerin 4 tanesinin reddedemediği 5 gecikme, analiz için uygun gecikme sayısı olarak belirlenmiştir;

Tablo 4. VAR Gecikme Uzunluğu Belirleme Tablosu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1700.765	NA	6338.920	14.43022	14.45957	14.44205
1	-814.210	1750.572	3.579353	6.950933	7.038997	6.986433
2	-801.434	25.00922	3.322858	6.876567	7.023339	6.935732
3	-773.568	54.07935	2.714455	6.674311	6.879792*	6.757142
4	-763.832	18.72942	2.585762	6.625701	6.889891	6.732198
5	-753.876	**18.98471***	**2.458628***	**6.575222***	6.898122	**6.705386***
6	-750.041	7.246752	2.462293	6.576624	6.958233	6.730454
7	-747.666	4.448994	2.496726	6.590391	7.030709	6.767887
8	-744.662	5.574442	2.518293	6.598835	7.097862	6.799997

Not: *Son Tahminci Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC), Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) ile yapılan optimum gecikme uzunluğu tahmin sonuçları Tabloda belirtilmiştir. * optimal gecikme uzunluğunu belirtmektedir.*

VAR modeli için optimal gecikme uzunluğu (m=5) belirlendikten sonra serilerin maksimum bütünleşme derecesi (dmax=1) en uygun gecikme uzunluğuna eklenerek genişletilmiş VAR(6) modeli oluşturulmuştur. Genişletilmiş VAR(6) modeli SUR yöntemi ile tahmin edilmiş ve 2 gecikmeli değerlere Wald istatistiği uygulanarak Trends ve Kur serileri arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığı tespit edilmiştir. Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ve kurulan Genişletilmiş VAR(6) modeline ilişkin test sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir;

Tablo 5. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin yönü			Gecikme uzunluğu p=35 dmax=1 (p+dmax=6)	Wald istatistiği	p-değeri
trends	→	kur	6	4.420***	0.000
Kur	→	trends	6	1.082	0.280

Not: ****, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.*

Sonuçlara göre, trend değişkeninden kur değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir (Wald istatistiği: 4.420, $p < 0.01$). Bu durum, trend değişkeninin kur değişkeninin gelecekteki değerleri üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Öte yandan, kur değişkeninden trend değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir (Wald istatistiği: 1.082, $p = 0.280$).

Bu bulgular, trend değişkeninin kur değişkenini etkileyen önemli bir faktör olduğunu, ancak ters yönde bir ilişkinin geçerli olmadığını ifade etmektedir. Analiz, değişkenler arasındaki ilişkinin asimetrik yapısına dikkat çekmekte ve politika oluşturma süreçlerinde bu tür tek yönlü ilişkilerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, 2019-2023 dönemi haftalık verilerini kullanarak Google Trends üzerindeki "Dolar" anahtar kelimesine yönelik arama hacmi ile Türkiye'deki Amerikan Doları/Türk Lirası döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, ADF ve PP birim kök testleri, Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi gibi ekonometrik yöntemler kullanılmıştır. Analiz sonuçları, "Dolar" arama hacminden döviz kuruna doğru güçlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu, ancak döviz kurundan arama hacmine doğru bir nedenselliğin olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, bireylerin finansal piyasalara yönelik bilgi arama davranışlarının ekonomik göstergeler üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır.

Birim kök testlerinin sonuçları, "Dolar" arama hacmi değişkeninin düzeyde durağan olduğunu, ancak döviz kuru değişkeninin birinci fark alındığında durağan hale geldiğini ortaya koymuştur. Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi ile yapılan analizler, serilerde önemli yapısal kırılmaların mevcut olduğunu göstermiştir. "Dolar" arama hacmi serisinde 10 Ekim 2021, döviz kuru serisinde ise 4 Haziran 2023 tarihleri yapısal kırılma noktaları olarak tespit edilmiştir. 10 Ekim 2021, Türkiye'deki ekonomik dalgalanmaların arttığı ve döviz kurlarında hızlı değişimlerin yaşandığı bir döneme denk gelmektedir. Bu tarih, bireylerin piyasalardaki belirsizliklere karşı bilgi arama davranışlarının yoğunlaştığı bir dönem olarak değerlendirilebilir. 4 Haziran 2023 ise ekonomik ve politik değişimlerin döviz kuru üzerindeki etkilerini yansıtmaktadır. Bu yapısal kırılmalar, ekonomik ve finansal olayların bireylerin piyasa algılarını ve döviz kurları üzerindeki etkilerini anlamada önemli ipuçları sunmaktadır.

Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonuçları, "Dolar" arama hacminden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Bu sonuç, bireylerin finansal piyasalardaki bilgi arama davranışlarının döviz kuru gibi makroekonomik göstergeler üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, döviz kurundan arama hacmine doğru bir nedenselliğin bulunmaması, bilgi arama davranışlarının piyasa hareketlerinden daha bağımsız bir şekilde şekillendiğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, literatürde Google Trends verilerinin finansal piyasa analizlerinde kullanımını destekler niteliktedir. Çalışma, Google Trends verilerinin piyasalardaki dalgalanmalara yönelik erken uyarı sistemlerinde bir araç olarak kullanılabileceğini ve tüketici davranışlarının ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini anlamada güçlü bir gösterge sunduğunu ortaya koymaktadır. Zivot-Andrews testi ile tespit edilen yapısal kırılma tarihlerinin, ekonomik belirsizlik dönemlerinde bu tür verilerin bireylerin piyasa algılarını nasıl yansıttığını anlamada kritik öneme sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, bireylerin bilgi arama davranışlarının döviz kuru gibi önemli bir makroekonomik gösterge üzerindeki etkisini ortaya koyarak dijital veri kaynaklarının ekonomik analizlerdeki önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Bu bulgular, bireysel yatırımcıların piyasa algılarını anlamak için yeni bir perspektif sunmakta ve literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Gelecekteki araştırmalar için, diğer ekonomik anahtar kelimeler ve farklı coğrafi bölgelerle yapılacak analizlerin bu alandaki bilgi birikimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Bulut, L. (2018). *Google Trends and the Forecasting Performance of Exchange Rate Models* [SSRN Scholarly Paper]. Rochester, NY: Social Science Research Network. doi: 10.2139/ssrn.2641796

Bulut, L., & Dogan, C. (2018). Google Trends and Structural Exchange Rate Models for Turkish Lira–US Dollar Exchange Rate. *Review of Middle East Economics and Finance*, *14*(2), 20170026.

Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the Present with Google Trends. *Economic Record*, *88*(s1), 2-9. doi: 10.1111/j.1475-4932.2012.00809.x

Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2011). In Search of Attention. *The Journal of Finance*, *66*(5), 1461-1499. doi: 10.1111/j.1540-6261.2011.01679.x

Dulupçu, M., Yiyit, M., & Genç, A. (2017). Dijital Ekonominin Yükselen Yüzü: Bitcoin'in Değeri İle Bilinirliği Arasindaki İlişkinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *22*(Kayfor 15 Özel Sayısı), 2241-2258.

Durán Bustamante, M., Hernández del Valle, A., & Ortiz Ramírez, A. (2019). The Google trends effect on the behavior of the exchange rate Mexican peso-US dollar. *Contaduría y administración*, *64*(2), 0-0.

Durmuşoğlu, Z. D. U. (2017). Effect of Price Increases on the Internet Search Traffic of Turkey. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, *16*(2), 359-371.

Erten, E. (2018). Google Trends Arama Hacim Endeksi Ve Borsa İstanbul İlişkisi: BİST 100 Örneği Yüksek Lisans Tezi. *Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.

Ginsberg, J., Mohebbi, M. H., Patel, R. S., Brammer, L., Smolinski, M. S., & Brilliant, L. (2009). Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*, *457*(7232), 1012-1014.

Google Trends. (2024). Google Trends. Geliş tarihi 23 Aralık 2024, gönderen Google Trends website: https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&geo=TR&q=dolar&hl=tr

Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri* (2nd bs; Ç. N. Bolatoğlu, Ed.). BB101 Yayınları.

Klinlampu, C., Rakpho, P., Tarapituxwong, S., & Yamaka, W. (2022). How the Exchange Rate Reacts to Google Trends During the COVID-19 Pandemic. Içinde N. Ngoc Thach, V. Kreinovich, D. T. Ha, & N. D. Trung (Ed.), *Financial Econometrics: Bayesian Analysis, Quantum Uncertainty, and Related Topics* (ss. 667-678). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-030-98689-6_44

Kocabıyık, T., Teker, T., & Aksoy, E. (2020). Google Trends 'Dolar' Aramaları İle Dolar Kuru Arasındaki İlişkinin Keşfi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 258-271. doi: 10.21733/ibad.655025

Kristoufek, L. (2013). Can Google Trends search queries contribute to risk diversification? *Scientific Reports*, *3*(1), 2713. doi: 10.1038/srep02713

Matta, M., Lunesu, I., & Marchesi, M. (2015). *Bitcoin spread prediction using social and web search media*. *1388*, 1-10. CEUR-WS.

Ortiz-Martinez, Y., & Rios-González, C. M. (2017). Global impact of the World Hepatitis Day 2016: An evaluation using Google Trends. *Journal of infection and public health*, *10*(5), 690-691.

Philippas, D., Rjiba, H., Guesmi, K., & Goutte, S. (2019). Media attention and Bitcoin prices, Finance Res. *Lett*, *30*, 37-43.

Preis, T., Moat, H. S., & Stanley, H. E. (2013). Quantifying Trading Behavior in Financial Markets Using Google Trends. *Scientific Reports*, *3*(1), 1684.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2024). TCMB - Reel Efektif Döviz Kuru. Geliş tarihi 23 Aralık 2024, gönderen https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuruu/

Vosen, S., & Schmidt, T. (2011). Forecasting private consumption: Survey-based indicators vs. Google trends. *Journal of Forecasting*, *30*(6), 565-578. doi: 10.1002/for.1213

Yelowitz, A., & Wilson, M. (2015). Characteristics of Bitcoin users: An analysis of Google search data. *Applied Economics Letters*, *22*(13), 1030-1036. doi: 10.1080/13504851.2014.995359

SUSMA ESTETİĞİ VE ÇOCUK EDEBİYATI: *PİRİ REİS VE GÖBEKLİTEPE'DEKİ SIR* ÖRNEĞİ

AESTHETIC OF SILENCE AND CHILDREN'S LITERATURE: PİRİ REİS VE GÖBEKLİTEPE'DEKİ SIR EXAMPLE

Merve HEREKOĞLU
Öğretmen, MEB, Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Türkçe Eğitimi ABD YL Öğrencisi
Teacher, Ministry of Education, Düzce University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Sciences Education, Turkish Education Master's Degree Student
ORCID ID:0000-0001-6403-8794

Yahya AYDIN
Doç, Dr., Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Türkçe Eğitimi ABD
Assoc. Prof. Dr., Düzce University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Sciences Education, Department of Turkish Education
ORCID ID: 0000-0001-8297-9723

ÖZET

Anlatı sanatı, söylenmeyenler üzerine kurulu bir denklemdir. Susma estetiği, kurgu ögelerinin inşasında bilinenlerle bilinmeyenler arasındaki dengeyi korurken aynı zamanda metin üzerinde bir söz ekonomisi sağlar. Edebiyatta anlatılmayanların, metnin ufkunda oluşturabileceği muhtemel manalar, susku vasıtasıyla ortaya çıkar. Yazarın sessizliği, hikâyeyi açıklama katmadan anlatabilmeyi sağlar. Verilmek istenen ileti, metnin satır aralarına işlenir. Anlamdaki müphemlik, anlatı üzerinde çözülmesi gereken düğümler yaratır. Bu düğümlerin adım adım işlenmesi ve anlatının canlılığını koruması susma dengesine bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, susma estetiğinin çocuk edebiyatındaki işlevlerini tespit etmektir. Bunun için yazınsal niteliği susma bağlamında irdelenmeye uygun olan "*Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır"* adlı eser örneklem olarak seçilmiştir. Nitel bir çalışma olan bu araştırmada doküman incelemesi ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Eser; karakter, olay, zaman ve mekân unsurları bakımından susma estetiği ekseninde incelenmiştir. Metinde susmayı mümkün kılan yöntemler örneklendirilmiştir. Metinler arasılık, anlatıcı tercihi, bakış açısı gibi unsurların anlatıyı indirgemek için kullanılabildiği belirlenmiştir. Edebiyatta susmanın kurmacadaki düğümlerin çözümünü erteleyerek merakı canlı tuttuğu görülmüştür. Ayrıca metindeki olayların gelişimine dair tahminlerde bulunmaya olanak sağlamak ve okurun kendi deneyimleri aracılığıyla okuduklarını yorumlaması için bir boşluk yaratmak gibi işlevleri bulunduğu saptanmıştır. Az sözle etkili anlatım sağlayan, metnin iletisini örtük olarak veren, zihinsel becerileri harekete geçiren ve metaforik düşünmeye kapı aralayan susma estetiğinin çocuk edebiyatının amaçlarına hizmet ettiği sonucuna ulaşılmıştır.
Anahtar kelimeler: sessizlik, susku, çocuk edebiyatı, susma estetiği.

ABSTRACT

The art of narration is built on a foundation of unspoken elements. The aesthetics of silence maintains a balance between the known and the unknown within the construction of narrative elements, while also creating a form of textual economy. The potential meanings that can emerge from the unsaid at the horizon of the text are revealed through silent. The author's silence enables the narrative to be told without explanation. The intended message is embedded between the lines of the text. The privacy within the meaning creates knots that

need to be unraveled within the narrative. The gradual unraveling of these knots and the preservation of the narrative's vitality are contingent upon the balance of silence. The aim of this study is to identify the functions of the aesthetics of silence within children's literature. For this purpose, the works *"Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır"* is selected as examples, as their textual qualities are suitable for examination in the context of silence. This qualitative study employed document analysis and content analysis methods. The work was analyzed through the lens of silence in terms of its characters, events, time, and space elements. The methods that enable silence within the text were exemplified. It was determined that elements such as intertextuality, narrator choice, and point of view can be used to simplify the narrative. It was observed that silence in literature maintains curiosity by delaying the resolution of knots within the fiction. Additionally, it was found that silence serves functions such as allowing for predictions about the development of events within the text and creating a void for the reader to interpret what they read through their own experiences. It was concluded that the aesthetics of silence, which enables effective narration with few words, conveys the message of the text implicitly, activates cognitive skills, and opens doors to metaphorical thinking, serves the purposes of children's literature.
Keywords: silence, silent, children's literature, the aesthetics of silence.

GİRİŞ

Söz, çağlar boyunca insanlığın elindeki önemli güç kaynaklarından biri olmuştur. Sözün birey ve toplum üzerinde kuvvetli bir etkisi vardır. Toplumları her bakımdan biçimlendiren çeşitli din ve inanışlarda da söz, ilahi kelam sıfatıyla üstün bir değer kazanır. Öyle ki çoğu inanışta tanrının kendisi, sözle özdeşleşmiştir. Emerson (2013:108) sözcükler ve eylemlerin, ilahi gücün birbirinden pek farklı olmayan suretleri olduğunu söyler. Ona göre sözcükler aynı zamanda eylemdir. Yaratıcı gücün sözle ifade edilmesi, her türlü niyetin sözle görünür kılınması demektir. "*Başlangıçta söz vardı. Söz Tanrı'yla birlikteydi ve söz Tanrı'ydı"* ifadesinde vurgulandığı gibi cümle mevcudattan önce var olan söz, kendisinden sonra gelen her şey üzerinde hâkimiyet kurmuştur. Çünkü iletişimi sağlamak, topluma yön vermek ve kültürü aktarmak gibi son derece önemli durumlar onun aracılığıyla gerçekleşmektedir. Yunus Emre (1972:79) de *"Söz ola kese savaşı söz ola bitüre başı/ Söz ola ağulu aşı bal ile yağ ide bir söz"*(Timurtaş, 1972:79) diyerek onun nelere muktedir olduğunu anlatır. Kelimelerin sihirli bir gücü olduğunu belirtenFreud (2017:125) da kelimelerin duyguları harekete geçirmek, bilgi aktarmak, konuşmacının fikrini dinleyicilere dikte etmesini sağlamak ve insanı her türlü eyleme kışkırtmak gibi özellikleri olduğunu söyler.

Söz güçlüdür ve evrendeki her şey gibi o da varlığını zıddı olan sessizlikle perçinler. Sessizlik, sözün doğduğu yerdir. Picard (2020:16) sözün sessizliğin bereketinden doğduğunu, sessizlikle ilişkisini kaybettiğinde köreldiğini belirtir. Dil, nihayetinde toplumsal bir uzlaşının ürünüdür ve hakikati ifade etmekte yetersiz kalabilir. Oysa Tanrı'nın dili olan sessizlik bitimsiz bir mana kaynağıdır. Bu sebeple sözün değeri, ancak onu doğuran sessizliğe geri dönüldüğünde idrak edilebilir. Bu noktada sessizliğin basit bir susma hâli olarak değerlendirilmemesi gerekir. Burada yaratıcı bir sessizlik söz konusudur. Breton (2020:18) sözü, sessizliğin sınırlarında sallanan bir ipe benzetir ve kelimelerin o sessizlikte kök saldığını ifade eder. Dinî kaynaklarda, toplumsal normlarda sözü etkili ve güzel kullanmanın yolunun sükûttan geçtiği özellikle vurgulanır. Susmak, insani bir erdem olarak birçok âlim tarafından tavsiye edilir. Sözün ipini elinde tutan insana, onu nasıl ve ne ölçüde kullanması gerektiğine dair yönlendirmeler yapılır. Kadim medeniyetlerden modern öğretilere kadar pek çok alanda yüceltilen susma, sanat ve edebiyatta da oldukça önemlidir. Çünkü Kagge'nin (2020:100) de belirttiği gibi sessizlik de kelimeler kadar zengin bir içeriğe sahiptir.

Temeli söze dayanan bir sanat dalı olan edebiyat ve susma arasında ilk bakışta bağ kurmak zor görünebilir. Ancak anlatıların genel yapısına bakıldığında, metinlerin gücünü yazarın

sessizliğinden aldığı anlaşılır. Birtakım edebî eserlerin tekrar tekrar okunması, güncelliğini yitirmemesinde yazarın susma becerisinin büyük bir rolü vardır. Edebî metinler, susku aracılığıyla şekillenir. Toptaş (2020:21) da bütün iyi hikâyelerin görünen içerikle gizli içeriğin yekûnundan ibaret olduğunu dile getirir. Susma estetiği metinlerde iki şekildeele alınmalıdır. İlki meramın az sözle anlatılması, gereksiz tekrar ve açıklamalardan kaçınılması anlamına gelir. Diğeri ise kurgu ögelerini, merak unsurunu canlı tutacak ve olay akışını destekleyecek şekilde yapılandırmaktır.

Adorno (2002:121) sanat yapıtlarının enigmatik olduğunu söyler. Ona göre sanatın bilmecemsi bir yapısı vardır ve sanat yapıtlarında kullanılan dil, bir şeyi söylerken onu gizlemeye başlar. Bu düşünce, tam olarak susma estetiğinin metinde nasıl işlediğini özetler. Yazarın söyledikleri kadar söylemedikleri de önemlidir. Anlatılar, merak ögesinden aldığı güçle hareket kazanır. Bilinmeyenler, okuru metnin devamını görmeye davet eder. Çünkü söylenenler de birer bilmece gibi çözülmeyi beklenen bir sorun odağı meydana getirir. Dolayısıyla metni çözümleyebilmek için satır aralarını görmek gerekir. Yazarın kurgu ögelerine ilişkin bilgileri, olay akışında nasıl konumlandıracağı önemlidir. Karakterlerin şekillenmesi, olayların seyri, zaman ve mekândaki değişiklikler susmanın filtresinden geçer. Bu filtreleme sayesinde okura, kendi deneyimini ve bakış açısını kullanabileceği bir alan açılmış olur. Mendelsund (2016:48) da hayal gücünü harekete geçiren şeyin, metnin açıklığa kavuşturmadığı yerler olduğunu ifade eder. Okur, kendi birikimi ve muhayyilesiyle metnin unsurları arasındaki örtük bağları keşfederek sanatçının sessizliğinden doğan potansiyel anlamları gün yüzüne çıkarabilir.

Yazarın, eserinde hangi durum ve olayları açıkça ortaya koyup hangilerini perdeleyeceği de tamamen kendi tasarrufundadır. Bu noktada yazarın susmaya ilişkin tavrını, edebî eserin oluşturulma amacı ve hitap ettiği kitle belirler. Çocuk edebiyatının amacı dolaylı deneyimler yoluyla çocuğa sanatçı duyarlılığı ve bakış açısı kazandırmak, anadilinin kullanım imkânlarını göstermek, okuma alışkanlığı kazandırmak, çocuğun farkındalığı yüksek bir birey olarak yetişmesine katkıda bulunmaktır. Dolayısıyla çocuk edebiyatında susmanınişlevleri, çocuk edebiyatı metinlerinin taşıması gereken temel niteliklere göre şekillenir.

Yazar; çocuğun hayal gücünü harekete geçirmek, merakını çekmek, üst düzey düşünme becerilerini aktifleştirmek için kurgu unsurlarının bazı kısımlarını okurdan gizlemeli ve bunu başarabilmek için de sessiz kalmalıdır. Okurun kurgu içinde neden sonuç ilişkileri kurabilmesi, tahmin yürütebilmesi, karakterleri olay akışında tanıması ve onların potansiyel güçlerini fark edebilmesi, yazarın sustuğu anlarda okura açtığı alan sayesinde mümkün olur. Metinler arası ilişkiler, zaman tasarımı, anlatıcı ve bakış açısı seçimi gibi yollarla metinde sessizlik sağlanabilir. Bu yollar, eserde bilinenle bilinmeyen arasında köprü kurarken okurun alımlama ufkunu da büyük ölçüde şekillendirir.

Kavcar (1999:3) edebî eserlerin büyük çoğunluğunun insanları çeşitli bakımlardan eğitmek üzere kaleme alındığını ifade eder. Binyazar (2019:82) da edebiyatın sahip olduğu sezgi ve kavrayış gücüyle başkalarının iç dünyalarını tanımaya olanak sağladığını ve bu özelliğiyle de duyarlılık kazandırmada büyük bir güç olduğunu söyler. Edebiyattaki sezgi, doğrudan susma estetiğiyle ilişkilidir. Metinlerinde sessizlik dengesi, anlatıdaki iletiyi örten susma biçimleriyle sağlanır. Yoruma açık olan bu boşlukların okurun aktif katılımıyla doldurulması beklenir. Çocuk edebiyatında da zihinsel becerilerin geliştirilmesi, okurun okuma sürecinde faal olması önemlidir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, susma estetiğinin çocuk edebiyatı metinlerindeki işlevini tespit etmektir.

YÖNTEM

Çocuk edebiyatında susma estetiğinin işlevlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma, nitel araştırma özelliği taşımaktadır. “Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve

bütüncül biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir" (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 39).
Çalışma için yazınsal nitelikleri susma bağlamında irdelenmeye uygun olan *Piri Reis Ve Göbeklitepe'deki Sır* adlı eser örneklem olarak seçilmiştir. Araştırma nesnesi, fenomenolojik yaklaşımla ele alınmıştır. Olgubilim olarak da adlandırılan fenomenoloji olayların varlığınıinceleme ve tanımlama yöntemidir (Baş ve Akturan, 2008:83). Edebî eserleri fenomenolojik yöntemle okumak, eser odaklı bir tutum gerektirir. Fenomenolojik edebiyat eleştirisi, metni paranteze alır. Metnin dışındaki her şey bir tarafa bırakılarak sadece metnin içkin yorumunu yapmayı amaçlar. Çünkü bir fenomen olarak edebî eser, bir araştırmacıya nasıl görünüyorsa öyle ele alınmalı, yalnızca bu fenomene, yani eserin kendisine yönelmelidir (Ergiydiren, 2017:27).

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu bölümde *Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır* adlı eserin kurgu ögeleri, susma estetiği bağlamında incelenmiştir.

Karakterde Susma

Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır adlı eserde karakterlere ilişkin ön bilgi verilmez. Karakterlerin fiziki ve ruhsal özelliklerine dair bilgiler, hikâye ilerledikçe genişler, belirginleşir. Eser, tarihî bakımdan önemli bir şahsiyet olan Türk denizci ve haritacı Piri Reis'in hayatını konu edindiği için hem ana karakterin hem de yan karakterlerin gelişimi anlatı boyunca devam eder. Yıllar içerisinde karakterlerin dış görünüşlerindeki değişimler ile duygu ve düşünce dünyalarındaki yenilikler vaka zincirinde okura sunulur.
Ana karakter Ahmet Muhittin Piri, çocukluk döneminde ince yapılı ve kısa boylu olarak tasvir edilir. Çok meraklıdır. Denize olan tutkusu herkesçe bilinir. Tersaneden çıkmaz, herkese sorular sorup denizcilikle ilgili bilgi sahibi olmak ister. Saatlerce denizi seyreder ve bu esnada hayaller kurar. Hayalleri aslında birer hedeftir. Resim çizmeyi pek sever ve hayalî haritalar çizip oyunlar oynar. On bir yaşına geldiğinde artık amcası Kemal Reis'le birlikte deryaya açılır. İspanya Seferi sırasında yirmi iki yaşındadır. Gençliği "Hala çocukluğundaki gibi ufak tefek, ince, çevikti. Yüzünün keskin hatları, kemeri çok belirgin olan kartal burnu, amcasına benziyordu." cümleleriyle betimlenir. Denizcilik konusunda ne kadar bilgili olduğu ise artık herkes tarafından konuşulmaktadır. Çocukluğunda hayalini kurduğu haritaları artık gerçekten çizmekte, geminin seyir kâtipliği görevini yürütmektedir. Yirmi beş yaşındayken artık kendi gemisinin kaptanı olur ve Piri Reis olarak anılmaya başlar. Sonraki süreçte çeşitli başarılara imza atar. Dünya haritasını tamamlar ama bir müddet gizli tutar. Kitab-ı Bahriye'yi yazıp sultana sunar. Piri Reis, yaşlılık döneminde de köşesine çekilmez. Her zamanki gibi cesur ve inançlıdır. Devletine olan bağlılığını her fırsatta gösterir. Ancak seksenli yaşlarında çıktığı Hint seferi başarısızlıkla sonuçlanır. Üzerine atılan iftiralar sebebiyle boynu vurulur. Anlatı süresince miço, seyir kâtibi, levent, kaptan, şair ve haritacı kimlikleriyle karakterin farklı özellikleri öne çıkarılır. Metindeki diğer önemli karakterler Piri'nin babası Karamanlı Hacı Mehmet, amcası Kemal Reis, çocukluk arkadaşı Nasuh'tur. Ayrıca Besim Efendi, Feridun, Rodrigo de Triana, Musa Kaptan, Tunç Canoğul ve Eflatun Eflak gibi isimler anlatı ilerledikçe okurun karşısına çıkar.
Romanda bahsi geçen tüm karakterler hikâye akışında şekillenir. Eser, olay odaklı ilerlediği için karakterlere ilişkin anlatıyı besleyecek bilgiler verilip gerisi okurun hayal dünyasına bırakılmıştır. Eserin karakter gelişimi ve susma estetiği arasında olumlu bir ilişki mevcuttur. Karakterlerin zaman içinde geçirdiği fiziksel ve ruhsal dönüşümler metne yayılmıştır. Sözgelimi Nasuh'un ailevi durumu, çocukluğunun nasıl geçtiği ya da meslek seçimiyle ilgili bilgiler, olay akışıyla bağlantı sağlayacak kadardır. Okurlar, okuma süreci boyunca karakterlere ilişkin verileri güncellemek durumundadır. Bu güncellemelerin metindeki alt yapısını oluşturan unsur, susma estetiğidir. Çocuğun karakteri tanıması, metin boyunca onun

geçtiği evrelere şahit olup yeni özelliklerini keşfetmesi ve tüm bunları kendi tahayyülünde birleştirmesi okuma sürecini verimli hâle getirir.

Olayda Susma

Anlatı, Piri Reis'in doğumuyla başlar ve doğrusal bir çizgide ilerleyerek ölümüne kadar devam eder. Hacı Mehmet, oğlunun doğumunu beklerken bir rüya görür. Rüyada bebeğin yüzüne sarı, annenin yüzüne kırmızı tülbent örtülmüştür. Bebeğin adı, Hacı Mehmet'in kulağına fısıldanır ve doğumun yedinci gününde bebeğin başına yeşil yapraklarla su silkelenir. Bu rüyayı anlatının gidişatı bakımından iki şekilde ele almak gerekir. Öncelikle bebeğe sarı, anneye kırmızı tülbent koyulması, toplumun birtakım inanışlarına dikkat çeker. Bebek sarılıktan, anne al basmasından korunsun diye o tülbentler koyulur. Geçmişi çok eski zamanlara dayanan bu uygulama, insanların inanç ve değer sistemlerine ilişkin pek çok kültürel ögeyi barındırır. Ayrıca yine rüyada bebeğin başına yeşil yapraklarla su silkelenmesi onun büyüyünce sevilip sayılan, rütbesi yüksek bir kişi olacağı şeklinde yorumlanır. Hacı Mehmet'in rüyası okura aktarılır ancak üzerine herhangi bir yorum ya da açıklama yapılmaz. Anlatı yaşlı komşu kadının Hacı Mehmet'i uyandırmasıyla devam eder. Burada rüyanın sembolik dilinin susma estetiğiyle bütünleştiği söylenebilir. Okura satır arasında bebeğin ileride çok önemli biri olacağı sezdirilmiştir.

Ahmet Muhittin Piri, suçiçeği geçirip eve kapandığı dönemde amcası ona Şam kâğıdı, is mürekkebi ve kalem getirir. Piri, bu malzemelerle kendi hayalî haritasını çizer. Bu haritada çeşitli adalar, oralarda yaşayan hayvanlar, yetişen bitkiler bile gösterilmiştir. Piri, haritasını medresedeki öğretmenine gösterir. Öğretmeni, onun hayal gücünün büyüklüğünü anlayınca medresede değil denizlerde olması gerektiğini düşünür ve Kemal Reis'le konuşmaya karar verir. Burada bölüm sona erer. Yeni bölümde Nasuh ve Piri'nin Çanakkale yolculuğu anlatılır. Ardından gelen kısımda ise Kemal Reis yeğenini yanına çağırarak öğretmeniyle konuştuğunu, annesinden de izin aldığını artık denizci olma yaşının geldiğini söyler. Görüldüğü üzere öğretmenle ve anneyle konuşmaya dair herhangi bir detay verilmemiştir. Zaten anlatının genelinde bu tarz pek çok detay atlanmıştır. Bu durum susma estetiğine uygundur. Tahmin edilebilir, basit detayları teker teker anlatmaya çalışmak eseri ağırlaştırıp okuru yoracaktır. Ayrıca ana konudan kopmalara neden olacaktır.

Yirmili yaşlarındayken amcasıyla İspanya Seferi'ne katılan Piri, pek çok badire atlatır. Onları en çok zorlayan şiddetli bir gündönümüfırtınasıdır. Neyse ki Kemal Reis'in tecrübesiyle fırtına kazasız belasız atlatılır. İlgili bölüm " Bu onları bekleyen son sürpriz değildi." ifadesiyle son bulur. Bu noktada okurun dikkatini çekmek için bir hamle yapıldığı görülür. Edebiyatın "bir şeyi söylerken aynı zamanda gizleme" maharetinden faydalanılır. Böylece Piri'nin başına başka neler geleceğine ilişkin okurun zihninde farklı pencereler açılabilir.

Eserde olay akışı oldukça hızlıdır. Anlatı, pek çok noktada detaylardan arındırılmış gibidir. Akdeniz Seferleri devam ederken Kemal Reis'in öncülüğünde II. Bayezid'in izniyle gemilere top sistemi kurulur. O sıralarda Nasuh da Piri Reis yeni bir sefere çıkmadan çabucak evlenir. Çünkü kardeşi bildiği Piri, düğününde yanında olsun ister. Görüldüğü üzere pek çok olay gerçekleşir. Ancak bunlara ilişkin bir tafsilat bulunmaz. Çocuk edebiyatı minvalinde de okurların yaş grubu ve gelişim özellikleri göz önüne alındığında bu tutumun yerinde olduğu söylenebilir. Hem az sözle meseleler aktarılır hem de ana konu akmaya devam eder.

Piri Reis bir gün arayla annesini ve amcasını kaybeder. Onu yıkıma uğratan bu durum karşısında denize açılmaktan vazgeçer ve Kilitbahir Kalesi'nde inzivaya çekilir. Burada karakterin kendisini çevresinden soyutlaması, yalnızca yaşadığı acılardan kaçış anlamına gelmez. Aynı zamanda yaratıcı bir sessizlik arayışı da söz konusudur. Çünkü bu inziva, Piri Reis için haritası üzerinde çalışabileceği bir fırsata dönüşür. Piri, yıllar önce küçük bir çocukken kendisine Kilitbahir Kalesi'ni gezdiren Hüsrev Dede'yi bir kez daha anımsar. Hüsrev Dede'nin "Unutmayın! Başardığınız her şeyin kökleri hayal gücümüzdedir gençler…" sözü yıllarca ona güç vermiştir. Bu söz, eserde birkaç noktada tekrar edilir ya da anımsatılır.

Böylece bir çeşit leitmotiv etkisi yaratılarak Piri Reis'in yeteneklerinin beslendiği kaynağın işaret edildiği söylenebilir. Dolayısıyla bu sözün anlatının birkaç noktasında tekrar edilmesi yahut hatırlatılması susma estetiğine aykırı bir durum değildir. Aksine aynı durumu başka sözlerle izah etmek yerine Hüsrev Dede'yle bağlantı kurmak anlatı sanatı bakımından hem daha iktisatlıdır hem de olaylar ve kişiler arasındaki bağlar kuvvetlendirilmiş olur.

Piri Reis, dokuz renkli haritasını ilk kez Nasuh'a gösterir. Haritanın kenar süslerini bir tezhip sanatçısı olan Nasuh'un yapmasını ister. Nasuh bu istek karşısında çok sevinir. Ancak babasının yanına Urfa'ya gitmesi gerekmektedir. Piri Reis, Nasuh' a çok güvendiği için haritayı yanında götürüp üzerinde çalışmasına izin verir. Böylece harita Urfa'ya gider. Nasuh'un babasının yanında bölgedeki pek çok genç sarık ve kavuk yapımının inceliklerini öğrenmektedir. İçlerinde Feridun adlı bir genç vardır ki o diğerlerinden farklıdır. İletişim kurmayı hiç sevmeyen Feridun, sanatıyla meşgulken çok mutludur. Üstelik çok kuvvetli bir hafızası vardır. Gördüklerini ve duyduklarını asla unutmaz. Çevresi tarafından garip bir çocuk olarak görülen Feridun, her sabah şehri gören bir tepeye çıkmaktadır. Bu tepe üzerindeki yıkıntılar, tuhaf şekiller ve garip oymalar sebebiyle lanetli sanılır. Nasuh, babasının evinde Piri'nin haritasının süslemelerini yaparken Feridun haritayı görür, uzun uzun inceler. Bu bölüm ile eserin son bölümü arasında bir ilişki bulunmaktadır. Eserin son bölümünde 16.yüzyıldan günümüze gelinir. Profesör Tunç Canoğul, öğrencisi Eflak'a Göbeklitepe'deki bir sırrı açıklar. Piri Reis'in haritasının üçte ikilik kısmı günümüzde kayıptır. Ancak Göbeklitepe'deki bir taşın üzerine haritanın tamamı bulunmaktadır. Tarihi kayıtlar, Piri Reis'in Göbeklitepe'ye hiç gitmediğini göstermektedir. Bu durumda Tunç ve Eflatun için haritanın neden Göbeklitepe'deki bir taşa kazınmış olduğu gizemini korumaktadır. Başka bir deyişle eserin son bölümünde bu durum profesör ve öğrencisi için bir sır olarak bitirilmiştir. Ancak okur için aynı durum geçerli değildir. Okur; harita, Feridun ve Göbeklitepe arasındaki bağı kolayca fark edebilir. Bu noktaya kadar susma estetiğine aykırı bir durum yoktur. Çünkü okur gerekli çıkarımları yaparak meseleyi çözüme kavuşturabilir.

Öte yandan yazar, anlatıyı bitirdikten sonra okurlarına bir mektup bırakır. Mektupta açık bir şekilde Göbeklitepe'deki taşa o haritayı Feridun'un çizdiği söylenmektedir. Yazarın üslubuna bakıldığında, bu tavrın okurla bağ kurmayı ve bir çocuğun tarihin akışını nasıl değiştirdiğini hatırlatarak okura kendi kıymetini hissettirmeyi amaçladığı söylenebilir. Fakat anlatı bittikten sonra Piri Reis ve Göbeklitepe arasındaki bağın doğrudan söylenmesi, susmanın ihlalidir. Bunu iki yönden ele almak gerekir. Çocuk, eğer durumlar arasındaki bağlantıyı bulamadıysa merak duygusuyla geri dönüp eseri daha dikkatli bir şekilde yeniden okuyabilir. Mektubun varlığı çocuğun eserde keşfedebileceği başka durumları da görmesini engeller. Çünkü merak unsuru ortadan kalkmış, soru cevaplanmış olur. Öte yandan okur, Feridun ve harita bağlantısını kurabildiyse Göbeklitepe'deki taşın neyi ifade ettiğini zaten kavrayacaktır. Profesör ve öğrencisi için büyük bir gizem yumağı olan mesele, metnin ucu açık kaldığı için okurun hayal gücünü harekete geçirebilir. Feridun, Nasuh, Piri Reis gibi karakterlere ilişkin farklı ihtimalleri değerlendirebilir. Ancak mektup, kitabın açıklaması gibi sunulduğu için üzerine düşünülecek bir alan bırakmaz. Eserin adı olarak da belirtilen sır, okura zahmetsizce sunulmaktadır. Sondaki mektubu, okurun çıkarımlarının sağlaması olarak ele almak ise okuma sürecinden beklenen kazanımlar düşünüldüğünde yapıcı bir tutum değildir. Günümüzde hâlâ güncelliğini koruyan, merakla okunan pek çok başyapıtın gücünü yoruma açık olmaktan aldığı unutulmamalıdır.

Eser biyografik yapısı nedeniyle pek çok metinler arası bağ içermektedir. Piri Reis gibi önemli bir şahsiyetin hayatını ele alınması, Osmanlı Dönemindeyaşayan yerli yabancı pek çok denizciden bahsedilmesi anlamına gelir. Öncelikle Piri'nin yaşadığı döneme bağlı olarak anlatıda II. Bayezid Han, Yavuz Sultan Selim, Kanuni Sultan Süleyman, Pargalı İbrahim Paşa gibi mühim şahsiyetlerin adı zikredilir ve kısa bilgiler verilir. Ayrıca Barbaros Kardeşler, Kara Hasan, Herek Reis, Kristof Kolomb, Rodrigo de Triana gibi denizcilerden de bahsedilir.

Bu isimlere ilişkin detaylı bilgiler bulunmaz. Fakat okur, Türk Denizcileri hakkında bir fikir sahibi olur. Bu anıştırmalar zaten araştıran okurları pek çok farklı kaynağa yönlendirebilir. Eser her ne kadar yazarın hayal gücüyle beslense de karakterleri tarihî şahsiyetler olduğu için onların isimlerinin söylenmesi dahi başka metinlerle bağlantı kurulması anlamına gelir. Dünya tarihi açısından çok önemli olan bu isimler, metinler arasılık bağlamında birer gönderge niteliğindedir. Göndergelerin temel niteliği, okurun çağrışım mekanizmasını harekete geçirmektir. Böylece okur, metin üzerinde yeni keşifler yapabilir, metne farklı yorumlar getirebilir ya da göndergeye ilişkin farklı kaynaklara yönelip elde ettiği bilgileri eserle birleştirebilir. Gönderge, olay zincirinde açıklamalar yapmak yerine okuru okuduklarıyla ilişkili yeni alanlara yönlendirmeyi sağlar ve bunu kısa yoldan yapar. Susma estetiği ve metinler arasılık bağı da böylece anlatı üzerinde kendi göstermeye devam eder.

Eser, anlatıcı tercihi ve bakış açısı bakımından ele alındığında heterodiegetik/öykü dışı ve açık bir anlatıcı kullanıldığı görülür. Olayların üçüncü kişi ağzıyla aktarılması susma estetiği bakımından daha elverişlidir. Çünkü yaşananlar, daha kapsayıcı bir görüşle okura sunulur. Anlatıcı hikâyeye dâhil olmadığı için hikâyenin genel akışına hâkimdir. Susma estetiği bakımından kapalı anlatıcı kullanımı daha işlevsel olsa da söz konusu eserin çocuk okurlara hitap ettiği göz önüne alınırsa açık anlatıcı tercihinin daha makul olduğu söylenebilir.

Zamanda ve Mekânda Susma

Eser, biyografik yapısı nedeniyle kronolojik bir çizgide ilerler. Piri Reis'in hayatındaki önemli noktalar üzerinde durulur. Bu sebeple detaylara pek girilmez. Bölümler arasında sık sık zamanda sıçramalar yapılır. İlk bölüm Piri Reis'in doğumuyla başlar. Oldukça kısa tutulan bu bölümü takip eden ikinci kısımda Piri Reis, sekiz yaşındadır. Üçüncü ve dördüncü bölümlerde Piri'nin babasını kaybetmesi, Nasuh'la ilişkisi ve denize duyduğu sevgi işlenir. Beşinci bölümde ise Piri Reis, yirmi iki yaşında bir delikanlıdır. Hikâye benzer zaman atlamalarıyla Piri'nin 1554'te Kahire'de boynunun vurulmasına kadar devam eder. Bunu takip eden kısımda da Tunç Canoğul ve Eflatun Eflak'in yaşadığı dönem olan günümüze gelinir.

Anlatıda özetleme tekniğinden çokça faydalanılmıştır. Nerdeyse ana olaya hizmet etmeyen hiçbir detaya yer verilmemiştir. Sözgelimi Piri Reis arkadaşı Nasuh'la birlikte Çanakkale'ye gitmek için ertesi gün amcasından izin alacağını söyler. Ardından gelen cümleden yarın olduğu ve iznin alındığı anlaşılır. Fakat bu hususta amca yeğen arasında geçen bir diyalog aktarılmaz. Başka bir bölümde de Ahmet Muhittin Piri'nin seyir kâtibi olarak katıldığı bir seferde korsan gemisiyle karşılaşılır. "Korsanların direnişi uzun sürmedi. Birkaç saat içinde korsan gemisi esir alınmıştı." sözleriyle saldırı özetlenir. Bir başka bölümde de Piri Reis annesi hasta olduğu için bir sefere katılamaz. O seferde amcası şehit olur. Bu kötü haberi Piri'ye verme görevi Nasuh'undur. Buradaki zaman "Piri Reis'in annesini toprağa vermesinden bir gün sonraydı." şeklinde ifade edilir. Piri'nin annesinin ölümü sadece bu cümleyle verilir. Bu konuya ilişkin başka bir detaya rastlanmaz. Benzer şekilde Piri Reis'in birkaç hafta dinlendikten sonra Mısır'a gittiği belirtilir. Aradaki birkaç haftaya ilişkin bilgi verilmez. Kanuni Sultan Süleyman, Piri Reis'ten yeni bir dünya haritası çizmesini ister. Piri Reis bu haritayı deve derisi üzerinerenklibir şekilde yapmaya karar verir. Hemen akabindeki cümlede "Nasuh'un yardımıyla, sanat eseri gibi görünen bir harita ortaya çıktı yine." sözleriyle yine uzun bir süreç özetlenmiş olur. Eserin hemen hemen tüm bölümlerinde olaylar arasındaki ilişkilerde özet tekniğinden faydalanılmıştır. Gerek zamanda atlamalar gerekse özetleme yapılan noktalar sayesinde metin ayrıntılardan arındırılır. Okurun kendi hayal gücü ve çıkarımlarıyla tamamlayabileceği detaylarla metin ağırlaştırılmamış olur. Bu tutum, susma estetiğiyle de örtüşür.

Anlatıda zaman zaman prolepsis/ileri sapım yapıldığı görülür. Hikâyenin ilk bölümünde Piri Reis için "Bu bebek gerçekten de timsah gibi su içinde büyüyecek; gemiler onun okulu, rüzgâr yuvası olacaktı." denir. Bu cümle Piri'nin hayatının özeti gibidir. Çünkü tersanede, deniz kenarında, gemilerin içinde ve kaptanların arasında büyümüş, ömrü de bir reis olarak

denizlerde geçmiştir. Nasuh için söylenen "… başarılı bir tezhip sanatçısı olacağını o zamanlar bilemezdi." cümlesi Nasuh'un çocukluk döneminden ilerideki mesleğine ilişkin bilgi verir. Kemal Reis'in öncülüğünde gemilere konulan toplar sayesinde, on beşinci yüzyılın en büyük deniz savaşının kazanılacağı da olay akışından önce okurla paylaşılır. Yine Barbaros Hayrettin Paşa'nın ilerde başarılı bir denizci olacağı hatta savaş dehası ve deniz bilgisiyle Kaptan-ı Derya olacağı önceden belirtilir. Piri Reis'in Kitab-ı Bahriyeyi yazarken dönemin padişahı Yavuz sultan ölmüş, yerine oğlu Süleyman geçmiştir. Bu bilginin hemen ardından gelen " İleri de tarih onu Kanuni Sultan Süleyman olarak hatırlayacaktı." ibaresi yine metnin sonrasını işaret eder. Metnin geleceğine ilişkin okura önceden bilgi veren ileri sapımın susma estetiğiyle bağdaşmadığı görülmektedir. İleride gerçekleşecek bir olayı zamanından önce, okura tahmin şansı bırakmadan söylemek susmanın temel nitelikleriyle örtüşmez.

Eserde ayrıntılı mekân tasvirlerine pek rastlanmaz. Bununla birlikte olayların geçtiği bazı yerlerde vaka zincirini birbirine bağlayan durumlar bulunmaktadır. Rodrigo de Triana, Kemal Reis'in ölümünden sonra Piri'yi inzivaya çekildiği Kilitbahir Kalesi'nde ziyaret eder. Bu kısımda Piri'nin odası şöyle betimlenir: "Küçük penceresinden deniz görünen bu odada az eşya vardı: Bir sandalye, kırmızı şilteli bir sedir, gümüş çerçeveli ayna, duvara çakılmış raflar, tahta masa." Bu oda tasviri, Piri'nin günlük yaşamdan elini eteğini çekip sadece haritasıyla meşgul olduğunu gösterir. Ayrıca ahşap rafların parşömenlerle dolu olduğu, odadaki tuhaf kokunun sebebinin de bu olduğu açıklanır. Burada okurdan hayvan derisinden yapılan parşömen kâğıtlarının kendine has, farklı bir kokusu olduğu üstü kapalı olarak söylenmiş olur. Uzunca bir zaman sonra Piri Reis seferdeyken odasında seccadeye sarılı şekilde şiltenin altında bıraktığı haritasını çalmaya çalışan hırsız da bu koku sayesinde haritayı kolayca bulur. Burada eşyanın mekân üzerindeki etkisinde susmanın rolü görülür. Metinde yapılan bir tasvirle daha sonra gerçekleşecek bir olay arasında bağ kurulmuştur. Susmanın sözü kararında söylemek olduğu hatırlanırsa, kokunun mekân üzerindeki etkisinin hırsızı yönlendirecek kadar kuvvetli olduğu izleniminin önceden verildiği anlaşılır.

Kronolojik bir çizgide ilerleyen zaman, 1554'te Piri Reis'in ölümünden sonra gününüze atlar. Aradan geçen asırlarla yalnızca zaman değil mekânda değişir. Piri'nin Çanakkale'de başlayıp Kahire'de sona eren yaşamından Prof. Dr. Tunç Canoğul'un fakültedeki odasına geçiş yapılır. Zamanda ve mekânda gerçekleşen bu değişimle görülür ki Piri Reis'in yaşamı ve haritasına ilişkin bazı detaylar, günümüzde yaşayanlar için bir gizem hâline gelmiştir. Önceden ayan olan artık sır olmuştur. Zaman ve mekân üzerindeki değişimler, insanlar için bir bilinmezlik inşa etmiştir. Piri Reis'in haritasının üçte ikilik kısmının kayıp oluşu, Göbeklitepe'deki bir taş üzerinde haritanın kazılı olması günümüzde birer muammadır. Zaman ve mekândaki değişiklikle bir sır haline gelen gerçekler, metnin zeminine işlenen susma estetiği sayesinde okuru cevaplara götürecektir. Anlatıda Rodrigo de Triana'nın söylediği " İzleri okumayı bilenler geçmişi ve geleceği bilir." sözü aslında susmanın metin üzerindeki erkini de ifade eder. Susma estetiği, olan bitene dair söylenen ve söylenmeyenler arasında ilişkiler kurar. Bu ilişkileri satır aralarında fark edebilen okurlar, izleri takip ederek metnin geçmişi ve geleceği hakkında yorumda bulunabilir. Burada dikkat çekici olan, metnin karakterler aracılığıyla kendi doğasına ilişkin birtakım özellikleri okurlarına sezdirebilmesidir. Susmanın eser üzerinde yarattığı çoklu anlam pencereleri, okuru farklı görme biçimlerine davet eder. Böylece okur, metnin kendisine sunduğu yeni okuma alanlarını keşfedebilir.

SONUÇ

Susma, anlatıda söz ekonomisi oluşturmak ve kurgu ögelerini incelikle inşa edip birbirine bağlamak için kullanılır. Meramı az sözle anlatmak, tekrardan ve yersiz açıklamalardan kaçınmak susmanın gereğidir. Ayrıca kurgu unsurlarına ilişkin bilgilerin anlatının hangi noktasında, nasıl ve ne kadarının okura sunulacağı da susma estetiğinin diğer boyutudur. Bu sebeple susmayı; karakter, olay, zaman ve mekân üzerinde ele almak gerekir.

Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır adlı eserin karakter tasarımı bakımından susma estetiğiyle örtüştüğü görülür. Eserde karakterlerin fiziksel ve ruhsal gelişimleri, anlatı boyunca devam eder. Okur, okuma süreci boyunca karakterlerin farklı özelliklerini birbirine ekleyerek onları yeniden inşa eder. Bu sırada okurun kahramanlara ilişkin kestirimleri, belirli aralıklarla güncellenir. Böylece susma, okurun süreç boyunca aktif olmasına katkıda bulunur.

Olay örgüsü oldukça hızlı işleyen eser, genel olarak detaylardan arındırılmış gibidir. Okurun, kolayca tahmin edilebileceği basit ve günlük detaylara yer verilmemiştir. Böylece anlatı, çocuk okurların gelişim özelliklerine uygun şekilde biçimlenerek gereksiz ayrıntılarla ağırlaştırılmamıştır. Eser, anlatıcı tercihi ve bakış açısı bakımından da susma estetiğine uygundur. Anlatıcı, hikâyeye dâhil olmadığı için hikâyenin genel akışına hâkimdir. Öykü dışı ve açık anlatıcı, olayları daha kapsayıcı bir biçimde okura sunmaktadır. Ayrıca eserde susma estetiği ve metinler arası ilişkiler bağlamında da olumlu bir ilişki mevcuttur. Konusu gereği tarihî bakımdan önemli pek çok isimden söz eden eser, okurun imgelemini harekete geçirmektedir. Söz konusu isimlerin her biri birer gönderge niteliği kazanarak metnin anlam ufkunda yeni kapılar aralamaktadır.

Eser, zaman ve mekân unsurlarının yapısı bakımından da pek çok noktada susma estetiğiyle uyumludur. Zaman atlamaları ve özetleme tekniğinin kullanımı sayesinde metin, detaylardan arındırılmıştır. Ancak yapıtın bazı bölümlerinde yer alan ileriye sapımlar, metnin geleceğine ilişkin okura doğrudan bilgi verdiği için susma estetiğiyle çelişmektedir.

Yazarın anlatıyı bitirdikten sonra okurlarına sunduğu mektup ise susmanın ihlali olarak değerlendirebilir. Esere adını da veren sırrın mektupta açıkça söylenmesi, okuma sürecinden beklenen kazanımlarla örtüşmemektedir.

Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır, bütüncül bir bakış açısıyla ele alındığında eserin zaman tasarımı ve olay akışında kimi noktalarda susmayı ihlal ettiği ancak genel yapı itibarıyla susma estetiğinin gerektirdiği özellikleri taşıdığı görülmektedir.

KAYNAKÇA

Adorno, T.W.(2022).*AestheticTheory*. (Çev. Robert Hullot-Kentor). Continuum.

Baş, T. ve Akturan, U.,(2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri: NVivo7.0 ile Nitel Veri Analizi* (1.Baskı), Ankara: Seçkin Kitabevi.

Binyazar, A.(2019). *Toplum ve Edebiyat* (4.Baskı). İstanbul: Can Yayınları.

Breton, D. L.(2021). *Sessizlik Üzerine*. (Çev. Zeynep Turan). İstanbul: Sel Yayınları.

Emerson, R. W (2013). *İnsanın Görkem*.(Çev. F. Cihan Dansuk-Pınar Öztamur). İstanbul: Okuyan Us Yayınları.

Ergiydiren, S. (2017), *Eleştiride Fenomenolojik Yaklaşımlar*, Hece Yayınları, Ankara.

Freud, S. (2017). *Mutluluk Dediğimiz Şey.* (Çev. Peren Demirel).İstanbul: Aylak Adam Yayınları.

Kagge, E. (2020). *Gürültü Çağında Sessizlik*. (Çev. Nezihat Bakar-Langeland). İstanbul: Alfa Yayınları

Kavcar, C. (1999). *Edebiyat ve Eğitim* (3.Baskı). Ankara: Engin Yayınevi.

Mendelsund, P. (2016) . *Okurken Ne Görürüz*. (Çev. Ö. Duygu Gürkan). İstanbul: Metis Yayınları.

Özkan, U. B. (2021). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları İçin Doküman İnceleme Yöntemi* (4. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Picard, M. (2020). *Sessizliğin Dünyası*. (Çev. Ahmet Faruk Çağlar). İstanbul: Albaraka Yayıncılık.

Timurtaş, F. K. (1972). *Yunus Emre Dîvanı.* Tercüman 1001 Temel Eser.

Toptaş, H. A. (2020). *Harfler ve Notalar* (8.Baskı). İstanbul: Everest Yayınları.

Yener, M. (2020). *Piri Reis ve Göbeklitepe'deki Sır* (4. Baskı). Ankara: Bilgi Yayınevi.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.

İNGİLİZCE ÖĞRENİMİNDE YETİŞKİNLERİN DENEYİMLERİ: BİR OLGUBİLİM ÇALIŞMASI

ADULTS' EXPERIENCES IN LEARNING ENGLISH: A PHENOMENOLOGY STUDY

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Bu araştırma, yetişkinlerin İngilizce öğrenme tecrübelerini akademik, sosyal, kişisel ve kültürel çerçevede analiz etmeyi hedeflemiştir. Nitel bir inceleme olarak tasarlanan bu çalışma, olgubilim (fenomenoloji) modelinde yapılmış olup, 2024-2025 eğitim öğretim yılı boyunca Ankara'daki bir dil kursuna katılan 20 yetişkin katılımcıyla yürütülmüştür. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılarak toplanmış ve içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Sonuçlar, bireylerin İngilizce öğrenme isteğinin büyük ölçüde akademik ve kariyer hedeflerine bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kişisel gelişim, kültürel etkileşim ve sosyal bağlantılar kurma gibi faktörlerin de motivasyon sürecinde rol oynadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların dil öğrenme süreçlerinde ezberleme, tekrar ve teknolojiye dayalı yöntemleri sıkça kullandıkları; ayrıca kültürel ve dilsel maruziyetin öğrenme sürecini desteklediği tespit edilmiştir. Bulgular aynı zamanda, öğrenim aşamasında olumlu duygular (başarı duygusu ve kişisel tatmin) ile birlikte olumsuz duyguların (stres ve kaygı) da yoğun bir şekilde yaşandığını ortaya koymuştur. Aile desteğinin dil öğrenme isteğini artırmada belirleyici bir etkisi olduğu; fakat bazı durumlarda zorlayıcı ve negatif etkiler yaratabileceği

de belirlenmiştir. Bu sonuçlar, İngilizce öğreniminde çok yönlü bir gelişim fırsatı sağladığını ve bireylerin gereksinimlerine yönelik stratejilerin önemini vurgulamaktadır.
Anahtar Kelimeler: İngilizce öğrenme, yetişkin, motivasyon, olgubilim

ABSTRACT

This research aimed to analyze adults' English learning experiences within academic, social, personal and cultural frameworks. Designed as a qualitative study, this study was conducted using the phenomenology model and was conducted with 20 adult participants who attended a language course in Ankara during the 2024-2025 academic year. Data were collected using semi-structured interview questions and analyzed using the content analysis method. The results show that individuals' desire to learn English largely depends on their academic and career goals. In addition, it was determined that factors such as personal development, cultural interaction and establishing social connections also play a role in the motivation process. It was determined that the participants frequently used memorization, repetition and technology-based methods in their language learning processes; and cultural and linguistic exposure supported the learning process. The findings also revealed that positive emotions (sense of success and personal satisfaction) were experienced intensely along with negative emotions (stress and anxiety) during the learning phase. It was determined that family support has a decisive effect in increasing the desire to learn a language; however, it can also create challenging and negative effects in some cases. These results highlight the opportunity for multi-faceted development in English language learning and the importance of strategies tailored to the needs of individuals.
Keywords: Learning English, adult, motivation, phenomenology

GİRİŞ

Yabancı dil eğitimi ve genel eğitim sistemlerinin temel hedefi, insan kalitesini yükseltmektir. Eğitim alanında iyi yetişmiş olan insanlar, toplumların gelecekteki yaşantısını olumlu yönde etkiler. İnsanları iyi bir şekilde eğitmek ve yetiştirmek, toplumsal refahın ve çağdaşlığın en önemli göstergelerindendir (Savucu, 2024). Akademik açıdan bakıldığında, İngilizce, uluslararası kaynaklara ulaşım ve akademik başarı için hayati önem taşımaktadır. Özellikle üniversite öğrencileri, akademik kariyerlerinde ilerlemek için İngilizce öğrenmeyi bir gereklilik olduğunu kabul etmektedirler (Taylan, 2017). İngilizce bilgisi, sunum yapma ve akademik makalelerin yazımı gibi konularda kişilere önemli bir avantaj sunmaktadır. Araştırma bulgularına dayanarak, öğretmenlerin lisansüstü eğitim alma sebepleri "kişisel gelişim, mesleki kariyer ve akademik personel olma" gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır (Alabaş vd., 2012). Akademik açıdan, İngilizce bilgisi, literatüre ulaşım ve akademik başarı için kritik bir bileşen olarak değerlendirilir. İngilizce öğrenen öğrencilerin motivasyonları incelendiğinde akademik kariyer hedefi bir unsur olarak belirlenmiştir. (Mehdiyev vd., 2016). Ayrıca İngilizce Yüksek lisans ve doktora programlarında bilimsel çalışmalara erişim sağlamak için İngilizce zorunludur (Doğan, 2009). Öğretmenlerin yurt dışında İngilizce dil eğitimi almayı tercih etme sebepleri arasında en çok kişisel gelişimlerine katkı sağlaması, yabancı kaynaklı literatür araştırmalarında kolaylık sunması ve bakanlıkların yurtdışı eğitimi desteklemesi önemli olmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin yurt dışında İngilizce eğitimi alma nedenleri, cinsiyet, aylık gelir, dil sınav puanı ve hizmet süresi gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermemektedir. Ancak yaş ve eğitim durumu açısından farklılıklar söz konusudur (Cansız ve Tutkun, 2020).

İngilizce öğrenme açısından sosyal nedenler incelendiğinde çeşitli kültürlerle iletişim kurma ve küresel iletişim kurma isteği ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, İngilizcenin uluslararası düzeyde en yaygın olarak kullanılan eğitim dili olduğu bilinmektedir. Yetişkinlerin bu nedenle İngilizce öğrenmeye yöneldikleri görülmektedir (Karcı Aktaş ve Gündoğdu, 2018).

İngilizce öğrenen bireylerin, uluslararası toplumun bir üyesi olma arzusu, önemli bir motivasyon kaynağı oluşturmaktadır (Yılmaz, 2013).

Ekonomik faktörler, iş dünyasında rekabeti ve kariyer olanaklarını artırmak amacıyla İngilizce öğrenmeyi içeren faktörlerdir. Özellikle uluslararası şirketlerde çalışmayı hedeflemiş kişiler için İngilizce bilgisi son derece önemlidir (Ağaoğlu ve Şad, 2022). Ayrıca, işbirlikçi öğrenme gibi modern öğretim yöntemlerinin yetişkinlerin motivasyonunu artırdığına dair bulgular mevcuttur (Önce ve Gürol, 2021).
Başka bir araştırmada ise, yabancı dil öğrenme kaygısı ile tutum, inanç, utangaçlık ve motivasyon arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır. Öğrencilerin başarı, tutum, öz yeterlilik, keyif ve sosyokültürel faktörlere dair puanları yükseldikçe, dil öğrenme kaygısı puanlarının azaldığı gözlemlenmiştir. Tutum değişkeni, yabancı dil öğrenme kaygısı ile hem olumlu hem de olumsuz bir ilişki göstermektedir. Araştırma kapsamında tutum değişkeninin artışıyla kaygının da artma olasılığı, bu kaygının kolaylaştırıcı bir kaygı olabileceği düşüncesi ile değerlendirilebilir (Ertem 2023).
Aydın ve Zengin (2008) tarafından yürütülen bu araştırma, yabancı dil öğrenme kaygısını ele alan mevcut literatürü toplamakta ve kaygının çeşitlerini, sebeplerini ve dil öğrenimi üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Çalışma, kaygının dil öğrenim sürecinde önemli bir engel teşkil ettiğini ve öğrencilerin başarılarını olumsuz bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Çelik ve Kaban (2022) tarafından gerçekleştirilen bu çalışma, yabancı dil öğrenme kaygısının dinleme, konuşma, okuma ve yazma gibi dört temel beceri üzerinden ele almaktadır. Elde edilen bulgular, her bir becerideki kaygının özgün nedenleri ve sonuçlarının bulunduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan başka bir araştırmada, öğrencilerin İngilizcenin önemini kavramalarına rağmen bu alanda yeterince çaba sarf etmedikleri ve öğrenememek konusunda sorumluluk almadıkları gözlemlenmiştir. Katılımcılar, yeterli çalışmadıkları ve tekrar yapmadıkları için öğrenme süreçlerinde zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. (Özmen, 2020).
Lisans düzeyinde turizm eğitimi alan öğrencilerin İngilizce öğreniminde yaşadığı başarısızlıklar, bireysel çalışma, grup çalışması ve derse olan ilgi gibi unsurlarla ilişkilidir. Özellikle, bireysel ve grup çalışmalarının arasında olumlu bir bağ bulunduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte, korku gibi duygusal unsurlar öğrencilerin başarı düzeylerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Genel olarak, öğrencilerin başarısızlık nedenleri ile derse olan ilgi, eğitmen etkisi ve çalışma yöntemleri arasında olumlu ilişkiler saptanmıştır (Ayaz vd., 2017).

Türkiye'de İngilizce öğrenmenin zorlukları, öğrenciler tarafından sıkça ifade edilmektedir. Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin İngilizce öğrenim sürecinde karşılaştıkları zorluklara dair görüşleri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, eğitim sürecinin genellikle gramere odaklandığını ve diğer dil becerilerinin ihmal edildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, öğrencilerin telaffuz ve gramer öğreniminde güçlükler yarattığı tespit edilmiştir. Öğrenciler, aynı zamanda özgüven eksikliği ve motivasyon düşüklüğünün öğrenim sürecini olumsuz bir şekilde etkilediğini vurgulamıştır (Güngör, 2022). Bu araştırma, Yabancı dil öğrenmenin kişiler için ne ifade ettiğini, neden insanların yabancı dil öğrenmek istediğini, motivasyon kaynaklarının neler olduğunu, hangi yöntemleri daha çok kullandıklarını, dil öğrendikleri bu süreçte nasıl hissettikleri, süreç sonrası kendilerini nerede hayal ettikleri, yetersiz olduklarında nasıl bu süreçle başa çıktıkları, bu sürecin onları nasıl etkilediği incelemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM

2.1.Araştırma Türü ve Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji, daha çok kişilerin deneyimlerine ve bu deneyimlerin

anlamlarına odaklanan bir nitel araştırma tekniğidir. Özellikle yeni bir görüş açısı oluşturulmak istendiğinde kullanılır. Örneğin, daha önce yeterince araştırılmamış ya da kavranmamış durumlara dair yeni perspektifler oluşturmak amacıyla kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Aynı şekilde olgubilim, bireylerin öznel deneyimlerini derinlemesine kavramayı ve ifade etmeyi hedefler.

Bireylerin belirli bir olay hakkındaki kişisel deneyimlerini ve bu deneyimlerin anlamlarını araştırmak amaçlandığında kullanılır (Tekindal ve Arsu, 2020). Araştırmacılar, olgubilim deseniyle bireylerin deneyimledikleri olayların temel özelliklerini belirlemeyi amaçlar. Olgunun esas doğasını ve bireyler üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik olarak uygulanır (Creswell, 2016). Özellikle eğitim, sağlık ve psikoloji gibi alanlarda, bireylerin yaşadıkları deneyimleri kavramak ve bu deneyimlerin temelinde yatan temaları gün yüzüne çıkarmak için fenomenoloji yöntemi yaygın olarak tercih edilmektedir (Baş ve Akturan, 2017).

2.2.Çalışma Grubu

Bu araştırmada İngilizce kursuna hazırlanan lise ve üniversite öğrencileri ile yetişkinlerin İngilizce öğrenimine yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma türlerinden biri olan olgubilim deseninde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılında Ankara Kızılay'da yabancı dil dershanesinde eğitim alan yılında 20 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmış ve elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış sorular şu şekildedir;

1) Dil öğrenmek sizin için ne ifade ediyor?
2) Yabancı dil öğrenme kararı almanıza sebep olan şey nedir?
3) Yabancı dil öğrenirken sizi motive eden en güçlü şey nedir?
4) Yabancı dil öğrenirken kullandığınız yöntemler nelerdir?
5) Bu süreçte motivasyonunuzu artırmak için kullandığınız stratejiler nelerdir?
6) Yabancı dil öğrenme sürecinde kendinizi nasıl hissediyorsunuz?
7) Dil öğrenme süreçlerinden sonra kendinizi nerede hissediyorsunuz?
8) Dil konusunda kendinizi yeterli hissetmediğiniz durumlarla nasıl başa çıkıyorsunuz?
9) Dil öğrenme süreci genel olarak psikolojik durumlarınızı nasıl etkiliyor?
10) Aileniz veya çevrenizin desteği sizi nasıl etkiliyor?

2.3.Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama sürecinde gerekli izinler ilgili kişilerden temin edilmiştir. Öncelikle, çalışmanın amacına dair kurum yöneticilerine gerekli bilgiler sunulmuş ve etik ilkeler dikkate alınmıştır. Katılımcılardan çalışmaya katılıp katılmayacaklarına dair yazılı izin alınmıştır. Gizliliğe önem verileceği ve verilerinin araştırma amacıyla kullanılacağı katılımcılara açıklanmıştır. Çalışmaya katılım isteğe bağlı olmuş ve katılmak istemeyenler bu çalışmaya dâhil edilmemiştir. Veri toplama yöntemleri olarak yarı yapılandırılmış sorular tercih edilmiştir. Yarı yapılandırılmış sorular, araştırmacılar tarafından düzenlenmiştir. Yarı yapılandırılmış sorular aracılığıyla kişiler bir konu veya olay hakkındaki düşüncelerini özgürce ifade ederken, araştırmacı da bu konularda belirli noktalara odaklanma olanağı bulmuştur (Büyüköztürk vd., 2024). Benzer şekilde yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi nitel araştırmalarda sıklıkla tercih edilmektedir. Araştırmacı önceden sorular hazırlar, ardından katılımcıların verdiği yanıtlara dayanarak ilave sorular ekleyebilir. Bu açıdan esneklik mevcuttur. Esneklik meselesi araştırmada dengeleri mümkün kılabilir (Polat, 2022). Bunun yanı sıra, bireylerin olaylara dair bakış açılarını ve deneyimlerini kapsamlı bir şekilde inceleme olanağı elde edilmektedir. Ayrıca çeşitli veri toplama yöntemleri kullanıldığında, çalışmanın güvenilirliği artırılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

2.4.Veri Analizi

Yarı yapılandırılmış sorulara gelen cevapların sonucunda elde edilen veriler, içerik analizi tekniğiyle incelenmiştir. İlk olarak her bir soru için öğrenci cevapları tek bir tabloda düzenlenmiştir. Sonrasında her soru için ayrı ayrı kategori oluşturularak kodlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Kodlamalar, öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak oluşturulmuştur. Tüm kodlar için ortak bir sınıflandırma yapılmıştır (Krippendorff, 2019). Ardından frekans tabloları hazırlanmıştır. Daha sonra veriler, içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Nitel araştırmalarda, özellikle içerik analizi araştırma sorularına uygun bir yapı oluşturmak için kullanılmaktadır. Araştırmacılar, içerik analizi yöntemiyle mevcut literatürle karşılaştırılabilir veriler elde edebilirken, yeni teoriler de oluşturabilir (Alanka, 2024). İletişim ve sosyoloji gibi disiplinlerde içerik analizi, medya mesajlarının özelliklerini, sosyal normları ve bireylerin algılarını anlamada önemli bir tekniktir. Bu yöntem, doktora tezi gibi akademik projelerin değerlendirilmesinde de sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Metin ve Ünal, 2022).

BULGULAR

Kategori 1. Dil Öğrenme Motivasyonları

Tablo 1. *Dil Öğrenme Motivasyonları Kategori Kodları ve Frekansları*

Tema	Kod	Frekans	Katılımcılar
Eğitim ve Kariyer Hedefleri	Akademik gelişim	6	K7, K16, K17, K18, K19, K20
	Mesleki gereklilik	5	K6, K12, K15, K18, K20
Kültürel ve Sosyal Faktörler	Yeni kültürler tanıma	4	K2, K7, K10, K13
	Sosyal bağ ve etkileşim	3	K3, K9, K11
Motivasyonel Faktörler	İlham veren kişiler	2	K9, K11
	Kendi tutkusu	4	K5, K11, K13, K14
	Eğlence ve ilgi	3	K4, K5, K13

Tablo 1'e göre, yetişkin bireylerin İngilizce öğrenme motivasyonları üç ana kategori altında toplamıştır. Bunlar sırasıyla; "eğitim ve kariyer hedefleri", "kültürel ve sosyal faktörler" ve "motivasyonel faktörler". Her bir kategori altında yer alan temalar ve kodlar, frekanslar ve katılımcılarla birlikte analiz edilmiştir.

Eğitim ve kariyer hedefleri, iki alt kategoriden oluşmaktadır. Akademik gelişim: Altı katılımcı (K7, K16, K17, K18, K19, K20) tarafından vurgulanmıştır. Mesleki gereklilik: Beş katılımcı (K6, K12, K15, K18, K20) tarafından vurgulanmıştır. İngilizce öğrenmenin İngilizce öğrenmenin hem akademik hem de iş dünyasında ihtiyaç duyulan bir beceri olduğunu belirtmiştir. Kültürel ve sosyal faktörler iki alt koddan oluşmaktadır: Yeni kültürler tanıma ve sosyal bağ ve etkileşim. Yeni kültürler tanıma: Dört katılımcı (K2, K7, K10, K13), İngilizce öğrenmenin farklı kültürlerle etkileşim ve anlayış geliştirmek için önemli araç olduğunu ifade etmiştir. Sosyal bağ ve etkileşim: Üç katılımcı (K3, K9, K11), İngilizcenin sosyal çevrelerinde daha iyi iletişim kurmalarını sağladığını bu nedenle İngilizce öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Motivasyonel faktörler bireylerin kişisel ve duygusal motivasyonlarına odaklanmıştır. Üç alt koddan oluşmaktadır. İlham veren kişiler, kendi tutkusu, eğlence ve ilgi. İlham veren kişiler: İki katılımcı (K9, K11), İngilizce öğrenme motivasyonlarının çevrelerindeki ilham verici figürler tarafından desteklendiğini bu nedenle ingilizce öğrendiklerini belirtmişlerdir. Kendi tutkusu: Dört katılımcı (K5, K11, K13, K14), İngilizce öğrenmenin tamamen kendi ilgi ve tutkularından kaynaklandığını ifade etmiştir. Bireysel motivasyonlarının ön planda olduğu görülmektedir. Eğlence ve ilgi: Üç katılımcı (K4, K5, K13), İngilizce öğrenmenin eğlenceli

bir aktivite olduğunu belirtmiştir. Yani, bireylerin dil öğrenimini bir hobi veya keyifli bir süreç olarak gördüklerini bu nedenle İngilizce öğrendikleri görülmektedir.
Tabloya göre, özellikle akademik ve mesleki nedenler ön planda olsa da sosyal ve kişisel motivasyonların da önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların cevapları, İngilizce öğrenmenin yalnızca bir zorunluluk değil, aynı zamanda bir ilgi alanı ve kişisel gelişim aracı olarak da görüldüğünü göstermektedir.

Kategori 2: Dil Öğrenme Sebepleri

Tablo 2. *Dil Öğrenme Sebepleri Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Belirtilmemiş	7	K1, K5, K7, K10, K16, K18, K19
Akademik ve Mesleki Motivasyonlar	4	K3, K6, K15, K17
Kişisel Gelişim ve Özgüven	4	K8, K9, K14, K20
Kültürel ve Sosyal Motivasyonlar	3	K4, K11, K12
Uluslararası Odaklı Motivasyonlar	2	K2, K13

Tablodaki veriler, yetişkin bireylerin yabancı dil öğrenme kararlarını etkileyen sebepleri beş ana tema altında özetlemektedir. Bunlar sırasıyla; belirtilmemiş, akademik ve mesleki motivasyonlar, kişisel gelişim ve özgüven, kültürel ve sosyal motivasyonlar, uluslararası odaklı motivasyonlar. Belirtilmemiş sebepler kodu incelendiğinde, yedi katılımcı (K1, K5, K7, K10, K16, K18, K19) dil öğrenme kararlarının sebeplerini açıkça ifade etmemiştir. Bu kategori, bireylerin kendi öğrenme sebeplerini daha iyi anlamalarını sağlayacak derinlemesine bir inceleme yapılması gerektiği düşünülmektedir. Akademik ve mesleki motivasyonlar kodu incelendiğinde, dört katılımcı (K3, K6, K15, K17), yabancı dil öğrenme sebeplerini akademik ve mesleki hedeflerine ulaşmak için aldıklarını belirtmiştir. Bu motivasyon, yabancı dilin kariyer fırsatlarını artırma açısından önemli bir araç olduğunu göstermektedir. Kişisel gelişim ve özgüven kodu incelendiğinde, dört katılımcı (K8, K9, K14, K20), yabancı dil öğrenme sebeplerini kişisel gelişimlerini desteklemek ve özgüven kazanmak amacıyla aldıklarını ifade etmiştir. Bu tema, dil öğrenmenin bireylerin kişisel tatminini artırdığı ve kendilerini daha donanımlı hissetmelerini sağladığını düşündürebilir. Kültürel ve sosyal motivasyonlar kodu incelendiğinde ise, üç katılımcı (K4, K11, K12), dil öğrenme kararlarının sosyal ve kültürel bağlamda şekillendiğini ifade etmiştir. Yeni kültürlerle tanışma, farklı yaşam tarzlarını anlama ve sosyal çevrelerini genişletme gibi faktörler kültür ve sosyal motivasyonlar başlığı altında toplanmıştır. Bu durum, dil öğrenmenin bireyler için kültürel bir köprü ve sosyal bir araç olduğunu düşündürmektedir. Uluslararası odaklı motivasyonlar kodu incelendiğinde, iki katılımcı (K2, K13), dil öğrenme kararlarını uluslararası hedefler doğrultusunda aldıklarını belirtmiştir. Yabancı dilin küresel bir iletişim aracı olması, uluslararası eğitim, iş fırsatları veya seyahat gibi hedeflere ulaşmayı kolaylaştırmakta olduğunu düşünüp bu cevapları vermişlerdir.
Tablo 2 incelendiğinde, yabancı dil öğrenme kararlarının oldukça çeşitli nedenlere dayandığını göstermektedir. Akademik ve mesleki nedenler en sık belirtilen sebepler arasında yer alırken, kişisel gelişim ve sosyal motivasyonlar da dil öğrenme kararlarının önemli bir parçası olarak dikkat çekmektedir. Belirtilmemiş sebeplerin yüksek oranı, dil öğrenme kararlarının net olmadığı ve sebeplerini söylemekte zorlandıkları anlamına gelebilir.

Kategori 3: Motivasyonel Faktörler

Tablo 3. *Motivasyonel Faktörler Kategori Kodları ve Frekansları*

Tema	Kod	Frekans	Katılımcılar
Akademik ve Mesleki Faktörler	Akademik hedefler	6	K7, K15, K16, K17, K18, K19
	Mesleki motivasyon	5	K3, K6, K12, K20, K19

Kişisel ve Psikolojik Faktörler	Hırs ve kişisel tatmin	3	K11, K14, K18
	Kendi gelişimini görme	4	K10, K16, K17, K20
Ekonomik ve Sosyal Faktörler	Ekonomik gereklilikler	3	K6, K9, K15
	Sosyal etkileşim ve bağ kurma	2	K7, K10

Tablodaki veriler, bireylerin yabancı dil öğrenme süreçlerinde motivasyonlarını etkileyen en güçlü unsurları üç ana kategori altında sınıflandırmıştır. Bunlar sırasıyla; akademik ve mesleki faktörler, kişisel ve psikolojik faktörler ile ekonomik ve sosyal faktörler olarak üç ayrı kod başlığında incelenmiştir. Akademik ve mesleki faktörler iki alt koda ayrılmaktadır: Akademik hedefler ve mesleki motivasyon. Akademik hedefler incelendiğinde altı katılımcı (K7, K15, K16, K17, K18, K19), yabancı dil öğrenmelerinin temel motivasyonunu akademik başarı ve hedeflerine ulaşmak olarak ifade etmiştir. Mesleki motivasyon incelendiğinde, beş katılımcı (K3, K6, K12, K20, K19), dil öğrenmenin iş dünyasındaki fırsatları artırmak ve mesleki gereklilikleri karşılamak için önemli olduğunu belirtmiştir. Bunun onlar için bir motivasyon kaynağı olduğunu belirtmişlerdir. Kişisel ve psikolojik faktörler üç ayrı alt koddan oluşmaktadır. Hırs ve kişisel tatmin kodu altında toplanan üç katılımcı (K11, K14, K18), dil öğrenme sürecini bireysel başarı ve hırslarına dayandırmıştır. Kendi gelişimini görme kodu altında toplanan dört katılımcı (K10, K16, K17, K20), dil öğrenmenin kişisel gelişimlerine ve kendilerini daha iyi bir noktaya taşıdığını gözlemlemekle motive olduklarını ifade etmiştir. Ayrıca, bireylerin gelişimlerini fark etmelerinin onları motive ettiğini belirtmişlerdir. Ekonomik ve sosyal faktörler iki alt kod altında incelenmektedir. Ekonomik gereklilikler kodu altında toplanan üç katılımcı (K6, K9, K15), dil öğrenmenin ekonomik fırsatlara erişim sağlamak için bir ihtiyaç olduğunu dile getirmiştir. Dil öğrenmenin bireylerin yaşam standartlarını iyileştirme konusundaki rolünü ortaya koymaktadır. Sosyal etkileşim ve bağ kurma kodu altında olan iki katılımcı (K7, K10), dil öğrenmenin sosyal çevrelerinde daha güçlü bağlar kurmalarına ve iletişimlerini geliştirmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Tablo 3 incelendiğinde, dil öğrenimi konusunda kişileri motivasyon sağlayan alanlar daha çok akademik ve mesleki faktörler olarak ön planda yer alsa da kişisel gelişim ve ekonomik gereklilikler gibi diğer unsurlar da motivasyon kaynakları arasında önemli bir rol oynamaktadır.

Kategori 4. Öğrenme Stratejileri

Tablo 4. *Öğrenme Stratejileri Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Ezber ve Tekrar	7	K2, K8, K15, K16, K17, K18, K20
Teknoloji Tabanlı Yöntemler	5	K3, K10, K13, K14, K19
Klasik Öğrenme Yöntemleri	4	K1, K4, K6, K9
Kültürel ve Dilsel Maruz Kalma	3	K7, K11, K12
Belirtilmemiş	1	K5

Tablo 4'e göre, bireylerin yabancı dil öğrenme sürecinde kullandıkları yöntemler sorulmuştur. Yanıtlar doğrultusunda beş ana tema altında toplamıştır. Bunlar sırasıyla; ezber ve tekrar başlığında bulunan yedi katılımcı (K2, K8, K15, K16, K17, K18, K20), dil öğreniminde ezberleme ve düzenli tekrar yapma yöntemlerini tercih ettiklerini belirtmiştir. Bu yöntem, dil öğreniminde en sık kullanılan öğrenme stratejisi olarak öne çıkmaktadır. Teknoloji tabanlı yöntemler başlığı altında yer alan Beş katılımcı (K3, K10, K13, K14, K19), yabancı dil öğreniminde teknolojiden faydalandıklarını ifade etmiştir. Online dersler, dil öğrenirken kullanılan uygulamalar ve multimedya kaynaklarının kullanımı bu kategoride öne çıkan bazı yöntemlerdir. Klasik öğrenme yöntemleri başlığı altında yer alan dört katılımcı (K1, K4, K6,

K9), yabancı dil öğrenirken geleneksel öğrenme yöntemlerini tercih ettiklerini belirtmiştir. Geleneksel öğrenme yöntemi başlığı altında dil kitapları, yazma egzersizleri ve öğretmen merkezli öğrenme olarak örnek verilebilir. Kültürel ve dilsel maruz kalma kodu altında yer alan üç katılımcı (K7, K11, K12), dil öğreniminde kültürel ve dilsel maruz kalmanın önemini vurgulamıştır. Örneğin, yabancı dil konuşulan ortamda bulunma, gerecek yaşam deneyimleri ve kültürel etkileşimler bu başlık altında toplanabilmektedir. Bir katılımcı (K5), kullandığı öğrenme stratejisini belirtmemiştir. Bu durum, bazı bireylerin belirli bir yöntemi tanımlamakta zorlandığını gösterebilmektedir. Tablo 4 değerlendirildiğinde, ezber ve tekrar yöntemi, geleneksel ve teknolojik yöntemlerle birlikte en yaygın strateji olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, kültürel ve dilsel maruz kalmanın etkisi, doğal öğrenme sürecinde önemini korumaktadır.

Kategori 5. Motivasyon Artırma Stratejisi

Tablo 5. *Motivasyon Artırma Stratejisi Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Motivasyon Stratejisi Yok	10	K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8, K10, K13, K14
Belirtilmemiş	3	K6, K11, K15
Dış Faktörlerden Gelen Motivasyon	3	K17, K18, K20
Kendini Motive Etme Yöntemleri	2	K9, K12
Disiplin ve Çalışma Odaklı Stratejiler	2	K16, K19

Tablodaki veriler, bireylerin yabancı dil öğrenme sürecinde motivasyonlarını artırmak için kullandıkları stratejileri analiz etmektedir. Bu stratejiler beş ana tema altında toplanmıştır. Bunlar sırasıyla; motivasyon stratejisi yok başlığı altında katılımcıların herhangi bir özel motivasyon artırma stratejisi kullanmadığını göstermektedir. On katılımcı (K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8, K10, K13, K14) bu gruba dâhildir. Bu durum, bazı bireylerin doğal bir şekilde motive olduklarını ya da stratejik bir yaklaşıma ihtiyaç duymadıklarını gösterebilir ya da motivasyonlarını nasıl artıracaklarını bilmedikleri anlamına gelebilir. Ayrıca, üç katılımcı (K6, K11, K15), motivasyon artırma stratejileri hakkında herhangi bir bilgi paylaşmamıştır. Bu konuda net bir bilgi sahibi olmadıkları ya da kararsız oldukları anlamına gelebilmektedir.
Dış faktörlerden gelen motivasyon kodu altında yer alan üç katılımcı (K17, K18, K20), motivasyonlarını dış faktörlere dayandırmıştır. Yani bu kişiler çevrelerinden, arkadaşlarından öğretmenlerinden destek alarak dışsal unsurlardan motive olduklarını ifade etmektedirler. Kendini motive etme yöntemleri kodu altında iki katılımcı (K9, K12), bireysel motivasyon artırma yöntemleri kullandıklarını belirtmiştir. Bu stratejiler arasında hedef belirleme, başarılarını ödüllendirme ya da olumlu düşünme gibi durumlar örnek verilebilir. Disiplin ve Çalışma odaklı stratejiler kodu altında iki katılımcı (K16, K19), motivasyonlarını disiplinli çalışma ve planlı öğrenme stratejileriyle artırdıklarını ifade etmiştir. Bu durum, bireylerin düzenli çalışma alışkanlıkları geliştirerek hedef odaklı bir yaklaşım benimseyerek kendi motivasyonlarını sağladıkları görülmektedir.

Kategori 6. Dil Öğrenme Süreci Sonrası Duygular

Tablo 6. *Dil Öğrenme Süreci Sonrası Duygular Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcı Numaraları
Olumlu Duygular	7	K2, K3, K10, K13, K14, K15, K20
Olumsuz Duygular	6	K4, K5, K11, K12, K17, K18
Belirtilmemiş	3	K1, K6, K8
Çalışmaya Yönelik Tutumlar	3	K9, K16, K19
Nötr Duygular	1	K7

Tablodaki veriler, katılımcıların yabancı dil öğrenme sürecine yönelik duyguları incelemektedir. Bu tema altında beş ayrı kod altında sınıflandırmaktadır. Bunlar sırasıyla; olumlu duygular kodu altında yer alan yedi katılımcı (K2, K3, K10, K13, K14, K15, K20), yabancı dil öğrenme sürecine yönelik olumlu duygular beslemektedir. Örnek olarak başarı hissi, bireysel gelişimlerine katkı, öğrenme süreçlerinden aldıkları keyifler, motive edici duygular, tatmin duyguları verilebilir. Olumsuz duygular kodu altında altı katılımcı (K4, K5, K11, K12, K17, K18), yabancı dil öğrenme sürecine yönelik olumsuz duygular ifade etmiştir. Katılımcılar kaygı, stres, yetersizlik hissi veya motivasyon eksikliği gibi yanıtlar vermişlerdir. Üç katılımcı (K1, K6, K8), duygularını açık bir şekilde belirtmemiştir. Bu durum, bireylerin bu konuda net bir görüşe sahip olmadığını ya da duygularını ifade etmekte zorlandığını gösterebilir. Yani süreç içerisinde İngilizce öğrenirken, herhangi bir olumlu ya da olumsuz duyguya sahip olmadıkları da düşünebilir. Çalışmaya yönelik tutumlar başlığı altında yer alan üç katılımcı (K9, K16, K19), yabancı dil öğrenme sürecine dair daha çok çalışmaya yönelik tutumları ön plana çıkarmıştır. Nötr duygular kodu altında yer alan bir katılımcı (K7), yabancı dil öğrenme sürecine karşı nötr duygular sergilemiştir. Bu durum, bireyin sürece dair ne olumlu ne de olumsuz bir duygu hissetmediğini gösterebilir.

Tablo 6 incelendiğinde, İngilizce öğrenme sürecinde olumlu duyguların daha baskın olması, bireylerin dil öğrenim sürecini genellikle pozitif bir şekilde deneyimlediklerini göstermektedir. Ancak olumsuz duygular ifade eden önemli düzeyde bir katılımcı grubu bulunmaktadır; bu durum, dil öğrenme sürecindeki zorlukların da değerlendirilmesi gereken bir faktör olduğunu gösterebilir.

Kategori 7: Gelecek Hayalleri

Tablo 7. *Gelecek Hayalleri Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Yurt Dışında Yaşama Hedefi	7	K2, K3, K9, K10, K13, K14, K15
Akademik ve Mesleki Hedefler	6	K1, K4, K17, K18, K19, K20
Kişisel ve Kültürel Hedefler	6	K5, K7, K8, K11, K12, K16
Belirtilmemiş	1	K6

Tablodaki veriler doğrultusunda, bireylerin dil öğrenme süreçleri sonrasında kendilerini nerede hayal ettiklerini ve hangi hedeflere yöneldiklerini dört ana tema altında sınıflandırılmıştır. Yurt dışında yaşama hedefi kodu altında toplanan yedi katılımcı (K2, K3, K9, K10, K13, K14, K15), dil öğrenme süreci sonrasında yurt dışında yaşama hayalini ifade etmiştir. Bu tema, bireylerin yabancı bir dil öğrenerek uluslararası bir yaşam tarzını hedefledikleri anlamına gelmektedir. Akademik ve mesleki hedefler kodu altında yer alan altı katılımcı (K1, K4, K17, K18, K19, K20), dil öğrenmenin kendilerine akademik ve mesleki alanda daha fazla fırsat sağlayacağını belirtmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda, projelere katılma yüksek lisans ve doktora süreçleri, kariyer basamaklarında ilerleme gibi örnekler verilebilir. Kişisel ve kültürel hedefler kodunda yer alan altı katılımcı (K5, K7, K8, K11, K12, K16), dil öğrenme süreci sonrasında kendilerini kültürel alanda zenginleşme ve kişisel gelişimlerini artırma alanında hayaller kurmaktadır. Bir katılımcı (K6), dil öğrenme sonrası hedeflerini belirtmemiştir. Bu durum, bireyin gelecekteki hayalleriyle ilgili net bir planı olmadığını göstermekte ya da dil öğrenme üzerine bir gelecek planının olmadığı anlamına gelmektedir. Tablo 7 incelendiğinde, araştırmaya katılan katılımcıların yurt dışında yaşama arzusu en sık belirtilen gelecek hedeflerinden olduğu görülmektedir. Akademik ve mesleki ilerleme ile kişisel ve kültürel gelişim gibi diğer temalar da oldukça güçlü bir şekilde ifade edilmiştir.

Kategori 8: Yetersizlik ile Başa Çıkma Stratejisi

Tablo 8. *Yetersizlik ile Başa Çıkma Stratejisi Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcı Numaraları
Çalışma	5	K3, K5, K7, K8, K20
Destek Alma	2	K10, K17
Strateji Geliştirme	2	K2, K12
Kabul ve Farkındalık	1	K6
Teknik Araçlar	2	K15, K19
Başa Çıkamama	2	K1, K4

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların dil öğreniminde yetersizlik hissiyle başa çıkma yöntemleri farklı temalar altında toplanmıştır. Bunlar sırasıyla; kodlar incelendiğinde en yaygın olarak çalışma olup K3, K5, K7, K8 ve K20 numaralı katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Katılımcılar, daha çok çalışma eksikliklerini kapatma, planlama yapma gibi yanıtlar vermişlerdir. Destek alma K10 ve K17 numaralı katılımcılar tarafından dile getirilmiş ve yetersizlik durumlarında uzman olan kişilerden destek aldıklarını belirtmişlerdir. K2 ve K12 numaralı katılımcılar ise strateji geliştirme teması altında alternatif yollar geliştirme ya da farklı yöntemler deneme gibi yanıtlar vermişlerdir. Bir katılımcı (K6) kabul ve farkındalık kodu altında yer almaktadır. Dil öğrenmenin bir süreç olduğunu ve bu farkındalıkla hareket etmenin gerektiğini belirtmektedir. Teknik araçlar kodu altında yer alan K15 ve K19 sözlük kullanarak tekrar dinleme gibi araçlarla yetersizlik hislerini gidermektedir. K1, K4 numaralı kişiler yetersizlikle başa çıkamadıklarını belirtmişlerdir.

Kategori 9: Dil Öğrenme Sürecinin Psikolojik Etkileri

Tablo 9. *Dil Öğrenme Sürecinin Psikolojik Etkileri Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Olumlu Psikolojik Etkiler	9	K1, K2, K3, K9, K10, K13, K14, K15, K20
Olumsuz Psikolojik Etkiler	8	K4, K12, K18, K17, K19, K6, K17, K18
Nötr Etkiler	3	K5, K7, K8
Başa Çıkma ve Uyum	2	K11, K16

Tablo 9'a göre, dil öğrenme sürecinin bireylerin psikolojik durumları üzerindeki etkilerini beş ana tema altında özetlenmektedir. Bunlar sırasıyla; olumlu psikolojik etkiler kodu altında dokuz katılımcının (K1, K2, K3, K9, K10, K13, K14, K15, K20) olduğu ve ifade ettiği duyguların olumlu olduğu görülmektedir. Bu duygulara örnek olarak mutluluk, başarı hissi, kendini geliştirme motivasyonu ve özgüven artışı bulunmaktadır. Dil öğrenmenin bireylerde olumlu psikolojik etkiler yarattığı düşünülebilir. Olumsuz psikolojik etkiler kodu altında sekiz katılımcının (K4, K12, K18, K17, K19, K6, K17, K18) olduğu dil öğrenmenin olumsuz psikolojik etkiler yarattığını dile getirmişlerdir. Örnek olarak kaygı, stres, yetersizlik hissi ve tükenmişlik duyguları verilebilir. Nötr etkiler kodu altında üç katılımcının (K5, K7, K8) yer aldığı, ne olumlu ne de olumsuz bir psikolojik etki olmadığını belirtmişlerdir. İki katılımcı (K11, K16) psikolojik etki olarak bu sürece uyum sağlama ve zorluklarla başa çıkma yönünde uyum sağlama becerisi geliştirdiklerini belirtmişlerdir.

Kategori 10: Aile Desteği

Tablo 10. *Aile Desteği Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	Katılımcılar
Motivasyon	10	K1, K2, K5, K8, K9, K10, K11, K13, K14, K20
Maddi Destek	3	K18, K19, K6
Psikolojik Destek	4	K10, K11, K16, K17
Destek Eksikliği	2	K3, K4
Baskı veya Negatif Etki	1	K12
Belirtilmemiş	3	K7, K15, K18

Tablo incelendiğinde, bireylerin dil öğrenme süreçlerinde ailelerinden ve çevrelerinden nasıl destek aldıkları ve bu desteğin hangi konularda olduğu incelenmiştir. Bunlar sırasıyla; motivasyon konusunda on katılımcı (K1, K2, K5, K8, K9, K10, K11, K13, K14, K20), ailelerinin veya çevrelerinin İngilizce öğrenirken motivasyonlarını artırıcı bir destek sağladığını ifade etmiştir. Örneğin, ailenin sağladığı moral desteği, motive edici sözcükler ve çalışma ortamı hazırlama bu kod altında toplanabilir. Maddi destek kodu altında üç katılımcı (K18, K19, K6), ailelerinin dil öğrenme sürecinde maddi destek sağladığını belirtmiştir. Örneğin, dil kurslarının ücretlerinin karşılanması, kitap defter temini gibi durumlar bu başlık altında toplanabilmektedir. Psikolojik destek kodu altında yer alan dört katılımcı (K10, K11, K16, K17), ailelerinden İngilizce öğrenimleri psikolojik destek aldığını ifade etmiştir. Örneğin stresle nasıl başa çıkacaklarına yardımcı olma, moral sağlama, stresle başa çıkmalarına yardım sağlama gibi faktörleri içermektedir. Destek eksikliği kodu altında yer alan iki katılımcı (K3, K4), ailelerinin veya çevrelerinin dil öğrenme süreçlerinde kendilerine destek sağlamadıklarını belirtmiştir. Baskı veya negatif etki kodunda, sadece bir katılımcı (K12) yer aldığı görülmektedir. Bu kişi aile desteğinin baskı veya olumsuz bir şekilde kendisinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Üç katılımcı ise (K7, K15, K18), bu konuda net bir cevap belirtmemiştir.

SONUÇ, TARTIŞMA, ÖNERİLER

Bu çalışma, yetişkinlerin İngilizce öğrenme süreçlerini akademik, sosyal, kültürel ve bireysel açılardan incelemiştir. Kişilerin dil öğrenme motivasyonlarına bakıldığında sonuçların daha çok eğitim ve kariyer hedefi alanında yoğunlaştığı görülmüştür. Katılımcılar hem akademik hem de mesleki gerekliliklerin, İngilizce öğrenme konusunda temel motivasyon kaynakları olduğu görülmektedir. Bununla beraber eğlence ve kişisel tutkusu nedeniyle İngilizce öğrenmek isteyen kişilerin de yer aldığı görülmektedir. Dil öğrenme sebeplerine bakıldığında çoğu kişi dil öğrenme sebeplerini açıkça ifade etmemiştir. Bu durum, bireylerin kendi öğrenme sebeplerini daha iyi anlamalarını sağlayacak derinlemesine bir inceleme yapılması gerektiğini göstermektedir. Bunun yanı sıra, öğrenme nedenlerini belirtmeyen kişilerin oranının yüksek olması, dil öğrenme kararlarının net olmadığını ya da bu nedenleri ifade etmekte zorlandıklarını düşündürebilir. Dil öğrenme sebepleri konusunda diğer bir çoğunluk akademik ve mesleki gelişim, kişisel gelişim ve özgüven olarak dile getirilmiştir.

Bireylerin yabancı dil öğrenme süreçlerinde motivasyonlarını etkileyen en güçlü unsurların akademik hedeflerine ulaşma konusunda olduğu görülmektedir. Daha sonrasında mesleki faktörlerin de dil öğrenme sürecinde motivasyonlarını arttıran etkenler arasında olduğu görülmektedir. Kişilerin, mesleki gereklilikleri karşılayıp, iş dünyasındaki fırsatları artırmak gibi hedeflerinin olduğunu ve bunların motivasyonlarını etkileyen faktörler arasında yer aldığı görülmüştür. Ayrıca bireylerin dil yeterliliği konusunda kişisel gelişimlerini görüyor olmaları dil öğrenme motivasyonlarını artırma konusunda bir etken olarak görülmektedir. Dil öğrenme süreçleri ile alakalı bulgulara bakıldığında çoğu kişi geleneksel yönteme dayalı ezber ve

tekrar yöntemi stratejilerini kullandıklarını vurgulamışlardır. Daha sonrasında teknoloji tabanlı öğrenme yöntemleri dikkat çekmektedir. Buna nazaran çok az kişi dil konusunda maruz kalarak öğrenme stratejilerini kullandıklarını belirtmiştir.
Katılımcıların, dil öğrenme süreci ile ilgili motivasyonlarını nasıl artırdıkları konusundaki bulgulara bakıldığında çoğu kişinin motivasyon stratejisinin olmadığını ya da belirtmediği görülmektedir. Bu durum ya kişilerin doğal olarak motive olduklarını ya da bu tarz bir stratejiye ihtiyaç duymadıkları ya da bu tarz motivasyonları göz ardı ettikleri anlamına gelebilir. Bazı kişilerin ise dışsal faktörlerden yararlandığını aile ya da arkadaşlardan motive olduklarını vurgulamışlardır. Bazı kişiler dil konusunda bireysel olarak motivasyon süreçlerini artırdıklarını belirtmişlerdir. Bireysel motivasyon olarak hedef belirleme, olumlu düşünme tarzında cevaplar verilmiştir. Dil öğrenme süreci sonrasında yaşanan duygular ele alındığında olumlu ve olumsuz duyguların eş değerde olduğu görülmektedir. Olumlu duygular olarak başarı, kişisel gelişimine katkı, tatmin ve motive edici deneyimler, başarı sürecinden almış olduğu keyifler, örnek olarak belirtilebilir. Bununla beraber, olumsuz duygular kaygı, stres, yetersizlik hissi, motivasyon eksikliği olarak belirtilmiştir.
Kişilerin dil öğrenme sürecinde gelecek hayalleri incelendiğinde, yurt dışında yaşama hedefleri, akademik ve mesleki hedeflere ulaşma, kişisel ve kültürel hedeflerin eş değerde olarak belirtildiği görülmektedir. Kişilere dil öğrenme konusunda zorlandıklarında bu konuyla çoğunluğun, ders çalışarak, eksikliklerini kapatarak, tekrarlar yaparak, planlamalar yaparak başa çıktıklarını belirtmişlerdir. Zorlandıklarında, bazılarının destek aldığı, stratejiler geliştirdiği görülmektedir. Bazı kişilerin de zor durumlarla başa çıkamadığını belirttiği görülmektedir. Sonuç olarak, İngilizce öğrenme süreci, bireylerin akademik, profesyonel ve sosyal yaşamlarına büyük katkılarda bulunmaktadır. Fakat bu aşamada yaşanan zorlukların üstesinden gelebilmek için bireylerin kişisel motivasyonlarını yükseltmeye yönelik yöntemler oluşturulması, destek sistemlerinin güçlendirilmesi ve eğitim ortamlarının daha verimli hale getirilmesi şarttır. Dil öğreniminin çok yönlü bir gelişim süreci olduğu göz önünde bulundurularak, bireylerin ihtiyaçlarına uygun öğrenme yöntemlerinin desteklenmesi önerilmektedir. Ders kitaplarının öğrencilerin ilgi ve seviyelerine uygun hazırlanması, haftalık ders saatlerinin artırılması, modern araç-gereçlerin kullanılması ve ders içeriklerinin düzenlenmesinin öğrenimi destekleyeceği sonucuna ulaşılmıştır (Kaplan, 2013).

Dil öğrenme sürecinin bireylere psikolojik açıdan nasıl etki ettiği ile alakalı sonuçlar olumlu veya olumsuz olarak eş değerde görülmüştür. Katılımcılar mutluluk, başarı hissi, özgüven artışı olarak olumlu duygular belirtirken, olumsuz olarak da yetersizlik duyguları ve tükenmişlik duygularından da bahsetmişlerdir. Yapılan bir çalışmada, sosyal kaygılar ve kültürel farklılıklar, öğrencilerin dil öğrenme sürecindeki motivasyonlarını olumsuz şekilde etkileyebildiği bulunmuştur. Bu faktörler, öğrenicilerin yeni bir dili etkili bir biçimde kullanma olanaklarını sınırlandırabilir (Sevim, 2019). Başka bir araştırmada, öğrencilerin psikolojik faktörler konusundaki düşünceleri incelendiğinde, başarı hissinin, rahat hissetmenin ve dil öğrenmeye istekli olmanın konuşma performansına olumlu şekilde etki ettiği görülmektedir. Bununla birlikte, hata yapma korkusu, çekingenlik, utanma, heyecan, not kaygısı ve mükemmeliyetçilik gibi durumların konuşma performansını olumsuz yönde etkilediği de gözlemlenmektedir (Alkur, 2021).
Araştırmaya katılan katılımcılardan çoğu aileden motivasyon kaynaklı destek aldığı görülmektedir. Örneğin, aileden alınan moral ve destek, uygun çalışma ortamını sağlanması katılımcıların vermiş oldukları cevaplar arasındadır. Ayrıca, ailelerden psikolojik olarak destek sağladıkları görülmüştür. Örneğin, stresle nasıl başa çıkacaklarına yardımcı olma, moral sağlama, stresle başa çıkmalarına yardım sağlama gibi faktörleri içermektedir. Maddi destek alanlar da vardır. Örneğin, dil kurslarının ücretlerinin karşılanması, kitap defter temini

gibi durumlar bu başlık altında toplanan bilmektedir. Buna nazaran birkaç kişi baskı, negatif etki ve belirtmediği görülmüştür.

Sonuç olarak, öğrencilere, dil öğrenme stratejilerinin dil öğrenme sürecine nasıl dahil edileceğinin öğretilmesi, öğrencilerin hedef dili öğrenme maksatlarını artıracaktır. Dil öğrenme stratejilerinin öğretilmesi ile öğrenciler, kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenmeye odaklanmış hale geleceklerdir. Bu nedenle, öğrenme ortamlarında dil öğrenme stratejilerinin öğretilmesine yer verilmelidir. Yukarıda belirtilen öğretim yaklaşımlarından hangisi tercih edilirse edilsin, burada önemli olan, öğrencilerin strateji farkındalıklarının artması ve kendi stratejilerini keşfetmeye odaklanmalarının sağlanmasıdır (Baysal, 2019). Ülkemizde yabancı dil öğrenimine önemli bir maddi bütçe ve zaman ayrılmaktadır. Ancak, dil eğitiminin ihtiyaçlara uygun bir şekilde sunulması gerekmektedir; aksi takdirde bu süreç ekonomik kayıplara yol açabilir. (Özdemir, 2006).
Dil öğrenme süreçlerinde öğrenmeleri daha eğlenceli hale getiren oyunlar, bulmacalar ve uygulamalar kullanılması önerilebilir. Dil kullanmaya daha fazla maruz kalınması önerilebilir. Nasıl çalışılması gerektiği nasıl stratejiler geliştirilmesi gerektiği dil uzmanlarınca öğretilmelidir. Film, dizi, şarkılar, ders içeriklerinde kullanılıp daha dikkat çekici bir hale getirilebilir. Psikolojik olarak zorlanılan süreçlerde psikolojik danışmanların dil uzmanlarıyla irtibatta olup, iş birliği halinde olması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ağaoğlu, A., & Şad, S. N. (2022). Uzaktan eğitimde oyunlaştırma uygulamalarının üniversite öğrencilerinin İngilizce derslerindeki akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *20*(3), 730-761.

Alabaş, R., Kamer, S. T., & Polat, Ü. (2012). Öğretmenlerin kariyer gelişimlerinde lisansüstü eğitim: Tercih sebepleri ve süreçte karşılaştıkları sorunlar. *E-International Journal of Educational Research*, *3*(4), 89-107.

Alanka, D. (2024). Nitel Bir Araştırma Yöntemi Olarak İçerik Analizi: Teorik Bir
Çerçeve. *Kronotop İletişim Dergisi*, *1*(1), 64-84.

Alkur, C., ve Gündoğdu, K. (2021). Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin İngilizce Konuşma Performansını Etkileyen Faktörler. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, *5*(2), 318-331.

Ayaz, N., Yalı, S., ve Aydın, A. (2017). Lisans Düzeyinde Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerin İngilizce Öğrenmedeki Başarısızlık Nedenleri. *Turar Turizm ve Araştırma Dergisi*, *6*(1), 59-72.

Aydın, S., ve Zengin, B. (2008). Yabancı Dil Öğreniminde Kaygı: Bir Literatür Özeti. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 4(1), 81-94.

Baş, T., & Akturan, U. (Eds.). (2017). *Nitel araştırma yöntemleri: NVivo ile nitel veri analizi, örnekleme, analiz, yorum* (3. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Baysal, E. A. (2019). Dil Öğrenme Stratejileri Nasıl Öğretilmeli?. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, *2*(2), 72-98.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2024). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (35. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Cansız, A., ve Tutkun, Ö. F. (2020). Milli Eğitim Bakanlığı Tarafından Yurt Dışına İngilizce Dil Eğitimi İçin Gönderilen Öğretmenlerin Dil Eğitimini Tercih Etme Nedenleri1. *Akademik Araştırmalar Sempozyumu 6-7 Mart 2020 Ankara, Türkiye (Tam Metin Bildiri Kitabı)*, 31.

Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. baskı, Çev. Ed. M. Bütün & S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Çelik, N., ve Kaban, B. (2022). Yabancı Dil Öğretiminde Kaygı Üzerine Yapılan Çalışmaların İncelenmesi. *Aydın Tömer Dil Dergisi*, 7(2), 151-181.

Doğan, Ö. (2009). *İngilizce hazırlık okuyan öğrencilerin motivasyon düzeyleri [Motivation levels of students attending English preparatory classes]* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.

Ertem, Z. S. (2023). Yabancı Dil Öğrenme Kaygısı Konusundaki Doktora Tezlerinin Değerlendirilmesi. *Temel Eğitim*, (20), 37-48.

Güngör, C. (2022). Lisans öğrencilerinin gözünden ingilizce öğrenmeyi zorlaştıran faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (54), 1268-1285.

Kaplan, H. (2013). *Genel liselerde İngilizce öğretimindeki başarısızlık nedenleri hakkında öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerinin incelenmesi (Antalya ili örneği) [An analysis of students', teachers', and parents' views on the reasons for failure in English teaching in general high schools: The case of Antalya]* (Unpublished Master's Thesis). Akdeniz Üniversitesi [Akdeniz University], Eğitim Bilimleri Enstitüsü [Institute of Educational Sciences], Antalya, Turkey.

Karcı Aktaş, C., ve Gündoğdu, K. (2018). İngilizce Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 6(1), 103-116.

Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Mehdiyev, E., Usta, G., & Ugurlu, C. T. (2016). İngilizce dil öğreniminde motivasyon. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*(57), 361-371.

Metin, O., & Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.

Önce, E. B., & Gürol, M. (2021). İşbirlikli öğrenme ile zenginleştirilmiş ARCS motivasyon modelinin ingilizce öğrenim motivasyonuna etkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 412-441.

Özdemir, E. A. (2006). Türkiye'de İngilizce öğreniminin yaygınlaşmasının nedenleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(1), 28-35.

Özmen, E. (2020). İngilizce öğreniminde öğrenci taraflı özeleştiri: DEÜ yabancı diller yüksekokulu örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 86-104.

Polat, A. (2022). Nitel araştırmalarda yarı-yapılandırılmış görüşme soruları: Soru form ve türleri, nitelikler ve sıralama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 161-182.

Savucu, Y. (2024). Eğitim Sisteminde Yabancı Dil Öğreniminin Önemi (Derleme ve Durum Çalışması). *Spor ve Bilim Dergisi*, *2*(2), 73-88.

Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & Dündar, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. Eğitim ve Bilim, 39(173).

Sevim, O. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe öğrenmeye yönelik motivasyon: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (65), 567-586.

Taylan, H. (2017). Türkiye'de Üniversite Bağlamında Yabancı Dil Olarak İngilizce Öğrenen Yetişkinlerin Dil Öğrenme Motivasyonlarını Etkileyen Faktörler. *Journal of Turkish Studies*.12(14), 411-430.

Tekindal, M., & Arsu, Ş. U. (2020). Nitel araştırma yöntemi olarak fenomenolojik yaklaşımın kapsamı ve sürecine yönelik bir derleme. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, *20*(1), 153-172.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, E. (2013). Lise öğrencilerinin İngilizce dersi motivasyon düzeylerinin ve motivasyon tiplerinin belirlenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, *1*(1), 130-139.

BELEDİYELERDE YÜRÜTÜLEN REHBERLİK HİZMETLERİNE İLİŞKİN NİTEL ÇALIŞMA

QUALITATIVE STUDY ON GUIDANCE SERVICES CARRIED OUT IN MUNICIPALITIES

Merve ÖZBENT
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0007-7417-5726

Gizem Nurhan DAĞLI
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-9971-6348

Gizem YAZGAN
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-5565-3912

İbrahim BAYAM
Doktora Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
PhD Student, Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0009-0000-0679-8840

Sevda ASLAN MUCUR
Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
Prof. Dr., Kırıkkale University, Department of Guidance and Psychological Counseling
ORCID ID: 0000-0001-6544-3302

ÖZET

Bu araştırma, belediyelerin sağladığı rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri konusunda öğrencilerin görüşlerini incelemeyi hedeflemektedir. Araştırma, Ankara Keçiören Belediyesi'nin Tepebaşı Eğitim Merkezi'nde Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) hazırlanan 12 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş, veri toplamak için yarı yapılandırılmış sorularla görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bilgiler, içerik analizi tekniği ile incelenmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin rehberlik hizmetlerinden genelde memnun olduklarını ortaya koymuştur. Özellikle ders programlarının hazırlanması, sınav kaygısını kontrol etme, bireysel rehberlik ve psikolojik destek konularında bu hizmetlerin etkili olduğu tespit edilmiştir. Ancak, rehber öğretmenlerin sayısının çoğaltılması ve bireysel görüşme imkânlarının iyileştirilmesi gerektiği yönünde birkaç öğrenciden öneriler öne çıkmıştır. Eğitimsel etkinliklerin yanı sıra öğrencilerin sosyal ihtiyaçlarına yönelik hizmetlerin daha da artırılması konusunda görüşler de elde edilmiştir. Öğrencilerin akademik başarılarını artırmanın ötesinde, rehberlik ve psikolojik danışma

hizmetlerinin kişisel gelişimlerine ve duygusal denge kurmalarına önemli katkılar sağladığı belirlenmiştir. Araştırma bulguları, bu hizmetlerin kolay erişim ile daha bireyselleştirilmiş bir yöntemle sunulmasının önemini vurgulamaktadır. Belediyelerin, dijital araçlarla çevrimiçi danışmanlık hizmetleri sunması, sosyal etkinlikleri artırarak öğrencilere daha kapsamlı bir destek sağlaması önerilmektedir. Ayrıca, bireylerin özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilen rehberlik hizmetlerinin bu tür hizmetleri artıracağına inanılmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda, yerel yönetimlerde rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin daha sistematik ve kapsamlı bir şekilde ele alınmasının önemi vurgulanmaktadır.
Anahtar Kelimeler: *Rehberlik ve psikolojik danışmanlık, rehberlik, belediye, üniversite sınavı.*

ABSTRACT

This study aims to examine students' perspectives on guidance and psychological counseling services provided by municipalities. The research was conducted with 12 students preparing for the Higher Education Institutions Examination (YKS) at the Tepebaşı Education Center of Ankara Keçiören Municipality. A qualitative research method was adopted, and semi-structured interviews were conducted to collect data. The information obtained from the interviews was analyzed using the content analysis technique. The findings revealed that students were generally satisfied with the guidance services. These services were found to be effective, particularly in areas such as creating study schedules, managing exam anxiety, providing individual guidance, and offering psychological support. However, some students suggested increasing the number of guidance counselors and improving opportunities for individual consultations. In addition to educational activities, suggestions were made to enhance services addressing students' social needs. It was determined that guidance and psychological counseling services significantly contribute not only to improving students' academic achievements but also to their personal development and emotional balance. The findings emphasize the importance of delivering these services in a more individualized manner with easier accessibility. It is recommended that municipalities provide online counseling services through digital tools and increase social activities to offer more comprehensive support to students. Furthermore, it is believed that personalized guidance services tailored to individuals' specific needs would enhance the effectiveness of such services. In conclusion, the study highlights the importance of addressing guidance and psychological counseling services in local administrations in a more systematic and comprehensive manner.
Keywords: *Guidance and psychological counseling, guidance, municipality, university exam.*

1. Giriş

Psikolojik danışma, bireylerin duygusal, davranışsal ve kişisel sorunlarıyla başa çıkmalarında profesyonel yardım almasını sağlayan bir süreçtir. Bu süreç, bireylerin kendilerini daha iyi anlama, karar verme ve yaşamlarında olumlu değişiklikler gerçekleştirme konusunda rehberlik eder (Geldard ve Geldard, 2008). Ülkemizde 50 yılı aşkın bir geçmişe sahip olan Psikolojik Danışma ve Rehberlik hizmetleri, kuruldukları ilk günden itibaren genellikle okul ortamlarında, yönlendirme ve kriz odaklı yaklaşım temaları benimsenerek şekillenmiştir. Ancak 21. yüzyılda toplum, psikolojik danışmanlara duyduğu ihtiyaçta belirgin bir artış göstermektedir. Bunun nedeni, küreselleşme, ekonomik yapıda meydana gelen değişimler, aile yapısındaki dönüşüm, çok kültürlülük ve bilim ile teknolojinin yaşam biçimleri üzerindeki etkilerinin yanı sıra, bireyler ve grupların sosyal ve psikolojik yaşamlarını

etkileyen değişimlerle beraber, Psikolojik Danışma ve Rehberlik hizmetlerine olan talebi artırmaktadır (Yeşilyaprak, 2009).

Türkiye'nin örnek aldığı ülke ABD olmuştur. Yıllar içinde, ABD'de olduğu gibi ülkemizde de psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinin ortaya çıkış nedeni ve bu alanın gelişiminin temel unsurları, bireylerde meslek seçme ve iş bulma ihtiyacından kaynaklanmıştır (Kuzgun, 1999). Parsons (1909) meslek ve iş şeçimi konusunda danışmanlık sunmaya başlamış ve bu hizmetin temellerini oluşturmuştur. Parsons, bireylerin yetenekleri ve kişisel özellikleri doğrultusunda meslek seçimlerine yardımcı olmayı amaçlayan "mesleki rehberlik" kavramını geliştirmiştir. Psikolojik danışma, özellikle 1930'lu yıllar ve daha profesyonel bir hâle gelmiş ve daha geniş bir hizmet alanına yayılarak önem kazanmıştır. Başlangıçta bireylerin iş yaşamındaki uyumlarını sağlamak için sunulan danışmanlık hizmetleri, zaman geçtikçe kişisel, duygusal ve psikolojik sıkıntılarla başa çıkma amacıyla da kapsamını daha da genişletmiştir. 1950'lerden itibaren, Carl Rogers'ın insancıl yaklaşımına dayanan terapiler, danışmanlık alanında yeni bir dönemin başlamasına neden olmuştur (Rogers, 1951).

Psikolojik danışma, bireylerin yaşam kalitesini yükseltmeyi ve ruhsal iyi oluşlarını desteklemeyi amaçlamaktadır. Sosyal, ekonomik ve psikolojik alanlardaki zorluklar, bireylerin profesyonel desteğe olan ihtiyaçlarını artırmıştır. Psikolojik danışmanın asıl hedefi, bireylerin içsel potansiyellerini keşfetmelerine ve hayatlarını daha sağlıklı bir biçimde sürdürmelerini sağlamaya yardımcı olmaktır. Eğitim, kariyer planlaması, kişisel gelişim ve duygusal denetim gibi alanlardaki ihtiyaçlara cevap vermek, psikolojik danışmanın temel işlevlerinden biridir (Corey, 2017). Psikolojik danışmanlık ve rehberlik alanında çeşitli terapi yöntemleri ve danışmanlık teknikleri uygulanmaktadır. Bilişsel-davranışsal terapi, kişilik teorilerine dayanan yaklaşımlar ve insan merkezli terapi gibi farklı metotlar dikkat çekmektedir (Egan, 2013). Ayrıca, psikolojik danışmanın kişiler üzerindeki etkisi oldukça geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Yapılan çalışmalar psikolojik danışmanın depresyon, anksiyete ve stresle başa çıkma konusunda etkin olduğunu ortaya koymaktadır (Wampold, 2015). Aynı zamanda son dönemlerde araştırmalar, psikolojik danışmanın duygusal düzenleme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu kanıtlamaktadır. Bir çalışmada, danışmanlık sürecinin bireylerin duygusal deneyimlere karşı duyarlılıklarını azaltarak daha sağlıklı tepkiler vermelerine yardımcı olduğu ortaya konmuştur (Hayes vd., 2021).

Psikolojik danışmanların, farklı sosyal sınıflardan bireylere daha etkili yardım sunabilmeleri için, kendi farklı sosyal gruplara yönelik önyargılarını sorgulamaları, ayrıca mesleki yeterliklerini bu bağlamda değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu süreçte, eğitimlerinde dezavantajlı grupları kapsayan teorik ve pratik uygulamalara yer verilmesi son derece önemlidir (Şeker ve Keklik, 2023). Nitekim, bireyin yaşamında önemli bir rol oynayan psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri, günümüzde yalnızca bireysel faydayla sınırlı kalmayıp, belediyeler gibi farklı sektörlerde de topluma ve dezavantajlı gruplara katkı sağlamak amacıyla yaygınlaşmaktadır.

1.1. Belediyelerde yürütülen faaliyetler

1990'lı yılların ardından Türkiye'de yerel yönetimler, ana görevlerinin yanı sıra sosyal politikalara da daha fazla önem vermeye başlamıştır. Bu dönemde, belediyeler engelli bireyler, yaşlılar, kadınlar, ihtiyaç sahipleri ve çocuklar için hizmet veren birimler oluşturmaya yönelmiştir. İlerleyen yıllarda ise belediyeler, sosyal politikalar alanında daha düzenli ve sistematik bir şekilde faaliyet göstermeye başlamıştır (Tınar, 2019). Belediyeler toplumda sosyal değişim sağlayarak sosyal sorunların çözümünü ve bireylerin sosyal ortamları içinde güçlenmesini amaçlamaktadır. Bu hedefler doğrultusunda sosyal güvenlik, sosyal politika ve sosyal refah hizmetleri gibi alanlarla iş birliği yapar. Bu alanlar, merkezi hükümet ile yerel yönetimler ve ilgili sivil toplum ile özel kuruluşların iş birliği ve

koordinasyonu ile bir arada, sistematik bir biçimde sürdürülmektedir. Bu aşamada, kamu olanakları ve yürütülen politikalar çerçevesinde kurum bakım hizmetleri, tıbbi sosyal hizmetler, psiko-sosyal danışmanlık, hak savunuculuğu, rehabilitasyon, eğitim, sosyal ve ekonomik destek ile evde bakım hizmetleri gibi hizmetler sunulmaktadır (Şimşek ve Altun, 2020).

Kamu sektörü, sivil toplum kuruluşları, eğitim kurumları ve medya gibi toplumsal yapılar, sosyal sorumluluk bilincini ön planda tutmalıdır. Son zamanlarda, sivil toplum kuruluşlarının gerçekleştirdiği sosyal sorumluluk projeleri ve yerel yönetimlerin bu anlayışı benimseyerek hizmetlerini yeniden düzenledikleri görülmektedir (Mert, 2018). Belediyeler ortak yasal çerçeveye göre hizmet sunsalar da hangi hizmet alanlarına odaklanacakları tamamen kendi tercihleriyle belirlenir. Belediye başkanının, belediyenin en üst düzey bürokratlarının, politikalara ve hizmetlere yön veren uzmanların düşünceleri, hizmetlere yaklaşım tarzları hizmetleri etkileyebilir. Bu sebeple, belediyelerin uygulamaları arasında hem nitelik hem de nicelik açısından belirgin farklılıklar olabilmektedir (Söylüyor, 2024). Genel olarak bütün belediyelerin kendi sınırları içerisinde gıda, giysi, bebek bezi, temizlik ürünleri ve koruyucu malzeme sağlama gibi hizmetler sundukları bilinmektedir. Ayrıca, Psikolojik danışmanlık, telefon görüşmeleri, video ve canlı internet yayınları ile bilgilendirici seminerler gibi faaliyetler de belediyelerde verilen hizmetlerdendir (Urhan ve Arslankoç, 2021). Ayrıca, yerel yönetimler, bireylerin günlük yaşamlarına en yakın kamu kuruluşları olarak toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında önemli rollere sahiptir. Bu bağlamda belediyeler, ulusal ve uluslararası yasalar çerçevesinde kadınlara yönelik şiddetin önlenmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Belediyeler, kadınların ihtiyaç duyduğu her türlü desteği (psikolojik, hukuki, sosyal, ekonomik, vb.) sağlamakla sorumludurlar. Belediyeler, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamakta önemli bir rol oynayabilir ve alacakları somut tedbirlerle kadına yönelik şiddetin sona ermesini sağlayabilir (Kaşıkırık, 2021).

Afetlerde de belediyenin rolünün önemine değinilmiştir. Afetlerle mücadele, kapsayıcı bir süreç olduğundan, bu çabaya toplumun tüm katmanlarının katılımı kaçınılmazdır. Özellikle, halkla en yakın teması olan belediyelerin bu konudaki rolleri büyük önem taşımaktadır. Herhangi bir afet senaryosuna yönelik hazırlık süreçleri, engelli ve yaşlıların ihtiyaçları gözetilerek planlanmalıdır. Zira afet sonrası ortaya çıkacak karmaşa, bu kesimlerin ciddi zararlarla karşılaşmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle, potansiyel ve mevcut afet tehlikelerine karşı riskleri azaltmada ve mücadelede, yerel düzeyde belediyelerin savunmasız gruplara yönelik gerçekleştireceği faaliyetler, ulusal ve uluslararası düzeyde başarılı olunmasının da garantisini sağlayacaktır (Özler 2023). Pandemi sürecinde belediyelerin sağladığı hizmetten bahsedilmiştir. Pandemi sürecinde, sosyal hizmet uzmanları olarak görev yapan bu profesyonel elemanlar, hem kamu hem de özel sektörde sivil toplum kuruluşları ile belediyelerde normal görevlerini sürdürürken daha yoğun bir tempo ile hizmet sunmaya devam etmişlerdir. Bu yoğunluk sebebiyle hem fiziksel hem de psikolojik olarak pandeminin kötü etkilerini de tecrübe etmişlerdir (Yanardağ ve Selçuk, 2020). Yine belediyeler gibi, Aile Sosyal Destek Programları gibi programların psikososyal destek hattı oluşturarak bireylerin ruhsal sağlığını korumaya yardımcı olduğunu, zor zamanlar yaşayan bireyler ve ailelerin ayakta kalmalarını sağladığını ve toplumsal dayanışmayı güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (Armutlu, 2024).

Toplumun dezavantajlı gruplarına sunulan hizmetler, günümüzde bir ilerleme göstergesi olarak kabul edilmektedir. Mümkün olduğunca herkesin sosyal hayata etkin bir şekilde katılması hedeflenmektedir. Sosyalleşme, bu çalışmada engelli terimiyle ifade edilen grup için büyük bir önem taşımaktadır (Fırat, 2008). Engelliler ve yaşlılar ve dezavantajlı gruplar konusunda belediyelerin yapmış olduğu çalışmaların olduğu görülmektedir.

Örneğin, Ümraniye Belediyesinde engeliler üzerine yapılan bir çalışmada, belediyenin kültür merkezinde; 3 derslik, 1 bilgi evi, internet Salonu ve kütüphane, konferans salonu, engellilerin zorluk yaşamayacağı çevre düzenlemesi temin etmektedir. Ayrıca bu kültür merkezlerinde sosyolog, sosyal hizmet uzmanları, hemşireler, danışmanlık personelleri ve öğretmenler bulunmaktadır (Bulut, 2020).
Belediyelerin yaşlılar üzerinde çalışmalar yaptığı ruhsal sağlıklarına önem verdiği görülmektedir. Bilindiği üzere yaşlanma süreci, bazı olumsuz yönleri de beraberinde getirir. Geleneksel olarak, yaşlı bakımı aile bireylerinin sorumluluğundadır. Ancak, bu yük zaman zaman aileler için çok fazla hale gelebilir. Bu yüzden, yerel yönetimlerin bu yükü paylaşması büyük bir önem taşımaktadır. İş birliği yaparak, yaşlılara daha iyi bakım sunmak ve onların yaşam standartlarını artırmak mümkündür. Unutulmaması gereken, yaşlılarımızın bizim en değerli varlıklarımız olduğudur. Onlara sunulacak destek ve hizmetler, sevgi dolu bir yaşam sürmelerine yardımcı olacak ve yaşlılık dönemlerini daha anlamlı hale getirecektir. Aileler ve yerel yönetimler, yaşlılara karşı olan sorumluklarını yerine getirmek için bir araya gelmeli ve onlara hayatın her alanında destek sağlamalıdır (Hayan, 2024).
Sosyal belediyecilik anlayışının yerel yönetimlerde yaygınlaştırılması, toplumun kültürel mirası ve değeri olan yaşlı bireylerin günlük yaşamlarından kopmadan ve dışlanmadan varlıklarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmeleri için belediyelerin, bu ihtiyaçları karşılayacak sayıda Alzheimer gündüz yaşam ve yaşlı bakım merkezlerini açmaları büyük bir önem taşıdığı yapılan çalışmalarla belirtilmiştir. (Şener ve Tekin, 2020). Yaşlıların sosyal ve psikolojik gelişimini desteklemek için psikolojik danışmanlık hizmetlerinin artırılması önemlidir. Yetişkin bireylerin yaşlılık dönemine hazırlanması, yaşlıların sorunlarla başa çıkabilmesi ve bakıcıların desteklenmesi, uyumlu ve huzurlu bir yaşam sağlar. Psikolojik danışmanlık bireysel, grup terapisi veya gençlerle yaşlıları bir araya getiren projeler şeklinde sunulabilir. Bu hizmetlerin yaygınlaşmasında Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, yerel yönetimler ve STK'lar önemli rol oynar (Çelebi ve Yüksel, 2014).

Psikolojik Danışmanlık Hizmetleri belediyelerin sağlamış olduğu ücretsiz bir hizmet olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu imkanlar, psikolojik bozuklukların izlenmesini kolaylaştırmakta ve uzun süreli yataklı tedaviye farklı bir alternatif sunmaları açısından işlevsel olsalar da sayı olarak yetersiz bulunmaktadır (Gözen ve Buz, 2020). Ankara Büyük Şehir belediyesi üzerinden yapılan bir çalışmada, suç oranlarının fazla olduğu büyük şehirlerde özellikle suça karışmış ya da karışma ihtimali olan çocuklar için, ötekileştirmemeye özen göstererek bu gruplara yönelik özel programlar geliştirmesi, belediyenin hizmetlerine erişemeyen ve erişim konusunda zorluk yaşayan çocukların belirlenip, onlara uygun fırsatlar sunulması gerekli olduğu belirtilmiştir. Psikolojik danışmanlık hizmeti sağlanmalı ve ekonomik yardımların sağlanması ve bu destekler ile çocuk-aile etkileşiminin güçlendirilmesi ayrıca çocuğun ve diğer aile üyelerinin ekonomik sıkıntılarla başa çıkması bir nebze kolaylaştırılmaktadır (Söyüt, 2017). Başka bir çalışmada, Suriye kökenli öğrencilerle çalışan psikolojik danışmanların karşılaşmış oldukları zorluklar üzerinde yapılan bir araştırmada, psikolojik danışmanların yarısından fazlası suriyeleri öğrencilerle uyum ve oryantasyon konusunda zorluk yaşadıklarını hatta onları spor ve sanatla ilgilenmeleri ve bazı kulüplere üye olmaları adına okullarına yakın yerel yönetimlerin kulüplerine ve eğitim merkezlerine yönlendirdiklerini belirtmişlerdir (Akay vd., 2017).

Belediyelerin eğitim hizmeti alanında çalışmalarını yaygınlaştırdığı görülmektedir. Örneğin, Şişli Belediyesi, sekiz kültür merkezi, dört kütüphane, üç okul öncesi eğitim kurumu, bir bilim merkezi, dört tiyatro salonu ve altı kurs merkezi gibi çeşitli eğitim sağlık alanlarını bölge halkının kullanımına sunmuştur. Mesleki eğitim kursları, tiyatro, sinema ve konser etkinlikleri, kütüphane hizmetleri, yaz okulları, spor eğitimleri, eğitim seminerleri ile kreş,

anaokulu ve gündüz bakımevi hizmetleri yer almaktadır. Şişli Belediyesi, sosyal hizmetlerin eğitim alanında ilçe halkının kendini geliştirmesini ve güncel küresel eğitim standartlarına ayak uydurmasını hedeflemektedir (Örenç, 2015). Aynı şekilde, Keçiören Belediyesi ile ilgili yapılan bir araştırmada, 10 kurs merkezi ve 1 yönetim merkezi (Çaldıran, Uyanış, Bağlum, Atapark, Aktepe, Ayvalı, Esertepe, Kuşçağız, Aşıkpaşa, Yükseltepe) faaliyet göstermeye devam etmektedir. KEDEM'lerde öğrencilere ve ebeveynlere yönelik seminerler gerçekleştirilmekte çocuklar için kurslar da aktif bir şekilde sunulmaktadır. KEDEM'lerde yer alan rehberlik hizmeti, veli ve öğrenciye danışmanlık hizmetleri sağlamaktadır; gerektiğinde öğrenci ve aileler evlerinde ziyaret edilmektedir. 2015 yılından beri toplam 7586 birey eğitim merkezinin olanaklarından yararlanmıştır (Batmaz, 2016).
Keza, 2016 yılında hayata geçirilen Üniversiteye İlk Adım Projesi kapsamında, üniversiteye ilk defa kazanan ve ihtiyacı olan öğrencilere, kişisel bakım ürünleri ve kıyafetlerin yer aldığı valiz yardımında bulunulmaya başlanmıştır. Kadın ve Aile Şube Müdürlüğü, kadınların istihdama katılımını artırmak, gelişimlerine destek vermek ve toplumsal yaşamda sosyal dışlanmalarını engelleyerek, cinsiyet eşitliğini sağlamak amacıyla çeşitli hizmetler sunmaktadır (Es ve Menteşe, 2018)

Toplum açısından önemli olan psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinin faaliyet alanlarından biri olan belediyelerde, ücretsiz dershane ve eğitim hizmetleri sağlanmaktadır. Günümüz koşullarında birçok öğrenci bu merkezlerden faydalanmaktadır. Bu merkezlerde rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri de yürütülmektedir. Bu araştırmanın amacı, belediyelerin sağlamış olduğu rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinden yararlanan öğrencilerin algılarını, memnuniyet seviyelerini ve bu hizmetlerden beklentilerini incelemektir. Daha öncesinde rehberlik ve psikolojik danışma faaliyetleriyle ilgili birçok çalışma yapılmış olsa da belediyelerle ilgili rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle, belediyelerde yürütülen rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerini incelemek önem taşımaktadır.

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın türü ve deseni

Bu çalışmada, belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden görüşme deseni kullanılmıştır. Görüşme katılımcılardan derinlemesine bilgi elde etmek ve bireylerin bu hizmetlere yönelik algılarını daha detaylı anlamak için etkili bir yoldur (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Böylelikle belediyelerin sağladığı rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri hakkında öğrencilerin görüşlerini alarak bu hizmetlerden yararlanan kişilerin deneyimlerini incelemektir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Ankara'da Keçiören Belediyesi'ne bağlı Tepebaşı Eğitim Merkezi'nde rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden yararlanan YKS sınavına hazırlanmakta olan 12 öğrenciden oluşmaktadır. Yapılan araştırma hedefine uygun olan örnekleme yönteminden amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. (Patton, 2002). Kişiler kurs merkezinde öğrenci olan ve rehberlik hizmetlerine daha öncesinde başvurmuş olan öğrenciler arasından seçilmiştir.

2.3.Veri Toplama Süreci ve Analizi

Araştırmanın veri toplama aşamasında gerekli izinler alınmış, çalışmanın amacı konusunda kurum idarecilerine gerekli bilgiler verilmiştir. Araştırmada etik ilkeler önemsenmiştir. Katılımcılardan çalışmaya dâhil olmaları için yazılı onam alınmış, anonimlik ve gizliliğe özen gösterilmiştir. Katılmak istemeyen öğrenciler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşmeler tercih edilmiştir. Yarı yapılandırılmış

görüşmelerle belli sınırlar çerçevesinde çalışma grubundan bilgi edinilmesi sağlanmıştır ve katılımcıların düşüncelerini serbestçe ifade etmelerine olanak sağlamaktadır (Karasar, 2020). Aynı şekilde yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi, katılımcıların daha derinlemesine bilgi paylaşımı yapmasına olanak tanımaktadır (Büyüköztürk vd., 2018). Öğrencilere toplamda sekiz soru sorulmuştur.

Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış sorular şu şekildedir;

1) Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık faaliyetlerini tercih etme sebebiniz nedir?

2) Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık faaliyetlerinden hangisi etkili bir şekilde yürütülmektedir?

3)Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden beklentileriniz nelerdir?

4) Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin gelişmesine yönelik öneriniz nelerdir?

5) Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri sizce nasıl olmalıdır?

6)Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri size ne gibi faydalar sağlamaktadır?

7)Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini hangi alan/alanlarda başarılı buluyorsunuz?

8) Belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini hangi alan/alanlarda başarısız buluyorsunuz?

Öğrencilere sorular sorulurken izinleri alınarak ses kayıtları alınmıştır. Görüşmeler sırasında, belediyelerde sunulan rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine dair öğrencilerin deneyimleri, başvuru nedenleri, beklentileri, hizmetlerden sağladıkları yararlar ve geliştirilmesi gerektiğini düşündükleri yönler üzerinde sorular sorulmuştur. Görüşme soruları, ilgili literatür taraması yapılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Görüşmeler, katılımcıların rahat konuşabileceği sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiş ve her bir görüşmenin süresi ortalama 7-12 dakika olmuştur. Görüşme sonrasında ise alınan ses kayıtları tek tek dinlenerek metne dönüştürülmüştür. Her soru için öğrenci yanıtları tek tabloda oluşturulmuştur. Sonrasında kodlama işlemi yapılmıştır. Her soru için ayrı ayrı kategoriler oluşturulmuştur. Kodlamalar öğrenci cevaplarına göre oluşturulmuştur. Tüm kodlar için ortak bir kategori belirlenmiştir. Daha sonrasında frekans tabloları oluşturulmuştur. Her bir soru için kategoriler ve temalar oluşturularak sistematik olarak incelenmesi anlamına gelen içerik analizi tekniğiyle analiz edilmiştir. Bu analiz yöntemiyle kodlar ve temalar daha sistematik olarak çözümlenmiş ve yorumlanmıştır (Krippendorff, 2018).

BULGULAR

Bu bölümde yapılan görüşmelerin analizi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar sunulmaktadır. Katılımcı ifadelerinden ortaya çıkan kodlar altında tablolar oluşturulmuştur. Bunlar; başvuru sebepleri, faaliyet alanları, beklentiler, öneriler, hizmet beklentisi, sağlanan faydalar, başarılı alanlar ve başarısız alanlar şeklindedir. Temalar ve temalara ait kodlar tablolar hâlinde sunulmuştur.

Kategori 1: Başvuru Sebepleri

Tablo 1. *Başvuru Sebepleri Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Eğitim ve üniversite hazırlığı	4	33.3
Ders programı hazırlama	8	66.6

Psikolojik destek ve stres yönetimi	3	25
Danışmanlık ve profesyonel yönlendirme	9	75

Başvuru sebepleri ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerine başvuru sebepleri sorulmuştur. Ardından verilen cevaplara göre dört adet kod belirlenmiştir. Bunlar; eğitim ve üniversite hazırlığı, ders programı hazırlama, psikolojik destek ve stres yönetimi ile danışmanlık ve profesyonel yönlendirme olarak bulunmuştur. Öğrencilerin öncelikli olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine danışmanlık ve profesyonel yönlendirme alma ve ders programı hazırlama alanlarında daha çok başvurduğu belirlenmiştir. Belirlenen kodlara göre öğrencilerin yanıtları aşağıda örnek olarak verilmiştir.

"Eğitim ve üniversite hazırlığı" olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine başvuran öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Eğitim konusunda yardım almak nedeniyle başvurdum. Üniversiteye hazırlık kısmında yardımcı olabilmesi için…" (Ö1).

"*Bu sene daha düzenli bir ders çalışmak ve istediğim üniversiteyi ve bölümü kazanabilmek amacıyla….." (Ö2).*

"Özel hayatım olsun eğitim eğitimi olsun her konuda başvuruyorum …. " (Ö10).

"*Atlaya atlaya gittiğim için konularda o konuda yardımcı oluyor. Hangi konuyu ne zaman çalışacağım ne zaman belli bir sistem içerinde götürüyor." (Ö5).*

"Ders plan ve program" hazırlanması adına rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine başvuran öğrencilerin bazılarının görüşleri şu şekildedir;

"Daha düzenli ders çalışmak için başvurdum."(Ö2).

"Ders çalışma programı almak için başvurdum." (Ö12).

"……..ders programı gibi sebepler." (Ö7)

"Ders programı ve ders çalışmayla alakalı yardımcı oldular daha düzenli çalışmam için yol çizelgesi hazırladık." (Ö6).

"Kendi kendime program yapamıyorum yaptığımda da uyuyamıyorum sizle karşılıklı yaptığımda size gösterme çabasıyla yapıyorum o yüzden daha fazla çözmeye çalışıyorum daha planlı yapabilmek için programımı." (Ö11).

"Psikolojik destek ve stres yönetimi" öğrencilerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine başvurma sebeplerinden bir tanesi olarak belirlenmiştir. Bazı öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

Sınav kaygısı sınava yönelik yönlendirme ders programı gibi sebepler. (Ö7).

"Genel olarak derslerime çalışırken ki stres durumlarımı azaltmak daha planlı bir işleyiş görüntülemek için." (Ö8).

"……..yani derslerim hakkında karar vermediğim de bu benim özel hayatıma yansıdığında stres yaptığımda rehber öğretmenimle görüşmekteyim." (Ö10).

"Danışmanlık ve profesyonel yönlendirme" öğrencilerin Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık hizmetlerine başvurma sebeplerinden bir tanesi olarak belirlenmiştir. Bazı öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Bilgi veya tecrübelerinden faydalanma ve yol göstermeleri olmaları." (Ö9).

"Hangi konuyu ne zaman çalışacağım ne zaman belli bir sistem içerinde götürüyor."(Ö5)

"Destek alabilmek benim için çok önemli YKS sürecinde yalnız olamıyorum hem derslerimi doğru bir şekilde yürütebilmek eksikliklerimi görebilmek için diyebilirim." (Ö3)

"……hocadan akıl almak destek almak." (Ö2).

"Başka bir yerde danışabildiğim birisi yoktu ve burada da denemelere girdiğim için burada da sizin bakarak yönlendirmeniz daha iyi olup edebilir diye düşündüm o şekilde başvuruyorum." (Ö4).

"Hem kendimi geliştirmek hem daha profesyonel anlamda çalışmak istememden dolayı profesyonel kişilerle çalışmak istedim o yüzden başvurdum daha çok…." (Ö6).

Kategori 2: Faaliyet Alanları

Tablo 2. *Faaliyet Alanları Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Eğitsel faaliyetler	10	83.3
Mesleki faaliyetler	3	25
Sosyal faaliyetler	1	8.3
Tüm alanlar	1	8.3

Faaliyet alanları ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerindeki eğitsel, mesleki, sosyal faaliyetlerin hangisi ya da hangilerinin daha etkili bir şekilde yürütüldüğü sorulmuştur. Ardından verilen cevaplara göre dört adet kod belirlenmiştir. Bunlar; eğitsel faaliyetler, mesleki faaliyetler, sosyal faaliyetler ve tüm alanlar olarak bulunmuştur. Öğrencilerin öncelikli olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine eğitsel ve mesleki alanların daha etkili bir şekilde yürütüldüğünü belirtmişlerdir. Belirlenen kodlara göre öğrencilerin yanıtları aşağıda örnek olarak verilmiştir.

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerindeki faaliyetler açısından "eğitsel faaliyetler" in daha iyi yürütüldüğü düşüncesinde olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Burada daha çok eğitsel faaliyetler yürümektedir." (Ö1).

"Eğitsel anlamda ise benim mezun senem olduğu için ders programı olsun gerek destek vermek olsun bu tarz şeyler de destek alıyorum." (Ö2).

"Eğitsel. Eğitsel daha çok bence etkili çünkü sürecin daha başında olduğumuz için bence eğitsel daha etkili." (Ö5).

"Daha çok eğitsel faydalı olarak sunulmaktadır." (Ö7).

"Daha çok eğitsel alanda bence çünkü eğitimime bayağı bir katkısı oldu geçen yıl mezundum. Geçen yıl kendi kendime yapıyordum programı yapsam bile uyumama durumlarım olabiliyordu. Programıma ama sizle yaptığımda size göstereyim diye daha çok yapayım gibi oluyor o yüzden eğitsel alanda daha etkili." (Ö11).

"Eğitsel daha etkili. Ders çalışmak için eğitsel faaliyetleri daha çok kullanıyorum." (Ö12).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerindeki faaliyetler açısından "mesleki faaliyetler"in daha iyi yürütüldüğü düşüncesinde olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Eğitsel ve mesleki kısımlar gayet iyi bir şekilde yürütülüyor." (Ö8).

"Mesleki daha çok kullanılıyor." (Ö9).

"…… mesleki daha çok ön planda, Ders programı yapıyoruz her hafta eğitsel olarak karar vermem gereken bir mesleğim olduğu için bununla alakalı görüşmeler yapabiliyoruz." (Ö10).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerindeki faaliyetler açısından "sosyal faaliyetler'in" daha iyi yürütüldüğü düşüncesinde olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"……kurumda sosyal açıdan da hizmet veriliyor öğrenciler için etkinlikler yapılıyor öğrencilerin kaynaşması daha rahat olması için, bazen akıllarını dağılması için sosyal açıdan bunlar." (Ö2).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerindeki faaliyetler açısından hepsinin çok iyi bir şekilde yürütüldüğünü düşünen öğrencinin görüşleri şu şekildedir;

"Üçü de aktif bir şekilde yürütülmektedir." Bence hepsi işimize yarıyor. Eğitici açıdan zaten arada sunular falan yapılıyor orada öğrendiklerimiz birazcık daha işimize yarıyor. Mesela YKS'deki ne yapılması ilgili sunum yapılmıştı, sunuma katılmıştık eğitsel açıdan bu şekilde etkinlikler, iyi oluyor hem de ders çalışma programlarının hazırlanması ve yol gösterilmesi eğitsel hocadan işimize yarılıyor Mesleki ve sosyal açıdan da yine İlerideki kararlarımızı almamıza yardımcı oluyor. İleride üniversite sınavından sonraki seçeceğimiz mesleki düzenimizde yardımcı oluyor, bize yol gösteriyor." (Ö6).

Kategori 3: Beklentiler

Tablo 3. *Beklentiler Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Psikolojik destek	3	25
Ders programı ve planlama	9	75
Yönlendirme ve karar desteği	9	75

Beklentiler ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık servislerinden beklentileri sorulmuştur. ardından verilen cevaplara göre üç adet kod belirlenmiştir. Bunlar; psikolojik destek, ders programı ve planlama, yönlendirme ve karar desteği olarak oluşturulmuştur. Öğrencilerin, öncelikli olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden beklentileri olarak ders programı ve planlama ile yönlendirme ve karar desteği olduğu belirlenmiştir. Belirlenen kodlara göre öğrencilerin yanıtları aşağıda örnek olarak verilmiştir.

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden beklentileri "psikolojik destek konusunda" olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Bu süreçte bize psikolojik destek olmaları yeterli." (Ö1).

"Ne zaman ihtiyacım olsa sorabileceğim bir zaman aralığı sağlanıyor en azından bu …" (Ö6).

"Önümüzdeki günlerde ders çalışma psikolojisi olsun onları birazcık daha toplayıp düzenlemek daha planlı işleme gibi beklentilerim var." (Ö8).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden beklentileri "ders programı ve rehberlik" alanında olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Eğitim konusunda bizler için program hazırlamaları yetiyor." (Ö1).

"Beklentilerimi karşılıyor, program almak istiyorum, bir yönlendirici olmasını istiyorum, yks hakkında bilgilenmek istiyorum, onu da zaten karşılıyorum." (Ö7).

"Denemedeki netlerim de artış görmek. Haftalık eksikliklerime göre konu düzenlemesi sene sonuna kadar destek olması gibi." (Ö3).

"Beklentilerimi karşılıyor zaten birinin beni izlemesini istiyordun ne yapacağımı söylemesi gerektiği birinin benim Kontrol etmesi gerekiyordu çalışma konusunda O da yapılıyor." (Ö5).
"…….birazcık daha toplayıp düzenlemek daha planlı sistem oluşturma gibi beklentilerim var." (Ö8).
"Şu Anda ders çalışamıyorum, o yüzden rehberliğe gelip daha iyi ders çalışabilmek için sizden yardım alıyorum." (Ö12).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden beklentileri "yönlendirme ve karar desteği" yönünde olan öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Beni desteklesin ne yapmam gerektiğini söylesin akıl versin bana yeter şu anda beklentim karşılanıyor çok şükür." (Ö2).
"Beklentilerimi karşılıyor, program almak istiyorum, bir yönlendirici olmasını istiyorum, yks hakkında bilgilenmek istiyorum, onu da zaten karşılıyorum." (Ö7).
"Yol gösterici olması, ileriye atacak adım hakkında bilgi vermesi, meslek olabilir, ders konusunda şunu yapmalısın bunu yapmalısın şeklinde o tarzda." (Ö9).
"Beni yönlendirmeleri benim için önemli bazen karar verme konusunda zorlanıyorum bana yol göstermeleri önemli." (Ö10).
"Daha iyi ders çalışmak için bir yönlendirme bekliyorum." (Ö12).

Kategori 4: Öneriler

Tablo 4. *Öneriler Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Genel memnuniyet (öneri yok)	8	66.6
Daha fazla bireysel görüşme	4	33.3
Rehber öğretmen sayısı artışı	1	8.3

Öneriler ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine ne gibi önerilerinin olduğu sorulmuştur. Ardından verilen cevaplara göre üç adet kod belirlenmiştir. Bunlar; genel memnuniyet, daha fazla bireysel görüşme ve rehber öğretmen artışı olarak oluşturulmuştur. Öğrencilerin öncelikli olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinden genel memnuniyet oranlarının fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bazı öğrenciler daha bireysel görüşmenin yapılması gerektiği yönünde görüşlerini bildirmişlerdir, bazıları ise rehber öğretmen sayısının artırılması yönünde bir öneri sunmuştur. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

Öğrencilerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine önerilerinin sorulduğu bu bölümde öğrencilerin birçoğu "genel memnuniyet (öneri yok)" yönünde geri dönüt vermiştir. Öğrencilerin yanıtları şu şekildedir;

"Aslında böyle bir önerim yok zaten kursa içerisinde, faaliyetlerin gelişmiş olduğunu düşünüyorum. Her öğrenciye bireysel görüşme olsun, her öğrenci ve her grup için belirli bir gün veya saat verilmiş görüşme yapılmak için bu bile yeterli bence." (Ö2).
"Önerim yok gayet iyi". (Ö4).
"Yok bence gayet iyi gerçekten kullanmak isteyen biri için, kendini bilen biri için gayet yeterli." (Ö5).
"Bence yeterli ya herkes ihtiyaçlarını karşılıyor bence rehberlikle alakalı." (Ö6).
"Şu an için önerim yok bilmiyorum." (Ö12).

Öğrencilerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine önerilerinin sorulduğu bu bölümde öğrencilerin bazıları "daha fazla bireysel görüşme" konusunda öneride bulunmuştur. öğrencilerin yanıtları şu şekildedir;

"Görüşmeler daha çok birebir olursa daha iyi olabilir mesela, daha çok zaman ayrılırsa daha iyi olabilir." (Ö7).

"Sınıflardaki çocuklara daha bireysel olarak daha özel olarak bakılıp onların durumunu durumuna göre çağrılır ve bakılabilir." (Ö8).

"Kişisel çalışmalara daha çok önem verilmesi olarak olabilir. Birebir görüşülmesi gibi." (Ö9).

Öğrencilerin rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine önerilerinin sorulduğu bu bölümde öğrencilerden bir tanesi "rehber öğretmen sayısı artışı" konusunda öneride bulunmuştur. Öğrencinin yanıtı şu şekildedir;

"Rehber öğretmenlerin sayısı artarsa sınıflarla daha rahat ilgilenilebilinir. Öğrencilerle yapılan bireysel görüşme sayısı artabilir." (Ö10).

Kategori 5: Hizmet Beklentisi

Tablo 5. *Hizmet Beklentisi Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Mevcut düzenin korunması- memnuniyet	8	66.6
Daha fazla bireysel destek	2	16.6
Danışmanlık ve destek beklentisi	2	16.6

Hizmet beklentisi ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere belediyede yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin nasıl olması gerektiği sorulmuştur. Ardından verilen cevaplara göre üç adet kod belirlenmiştir. Bunlar; mevcut düzenin korunması, daha fazla bireysel destek ve danışmanlık ve destek beklentisi olarak oluşturulmuştur.

Öğrencilerin öncelikli olarak rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin mevcut olduğu şeklinde kalması gerektiği yönünde geri dönütler alınmıştır. Bazı öğrenciler belediyede yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini daha bireysel destek verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bazıları ise danışmanlık ve destek beklentilerinin yönünde görüş bildirmiştir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

Öğrencilerin belediyedeki rehberlik ve psikolojik danışmanlık faaliyetlerinin nasıl olması gerektiğine yönelik hizmet beklentileri sorulduğunda birçoğu "mevcut düzenin korunması" yönünde geri dönütler vermişlerdir. Öğrencilerin yanıtları şu şekildedir;

"Bence böyle kalmalıdır ben çok fazla Değişmesi gereken bir şey olduğunu düşünmüyorum böyle gayet iyi". (Ö1).

".....bunu da aynı şekilde cevap vereceğim nasıl olmalıdırdan ziyade uygulanma şekli vesaire çok iyi bir değişiklik olmasına gerek yok." (Ö2).

"Şu an için gayet iyi bence farklı bir şey olmasına gerek yok. Hocam şu an için şöyle her kişiyle etkili bir şekilde bireysel olarak ilgilenilebiliyor. Bir derdin olduğunda yardımcı olunabiliyor. Başka bir yerden almış olsanız bu kadar olmaz kalabalık olmasına rağmen ilgilenebiliyor. İstediğiniz zaman görüşülebiliyor öyle bir fırsat var." (Ö5).

"Burası gayet iyi benim için şu an." (Ö9)

"Tamda böyle olması gerekiyor. Beklentimin de üzerinde." (Ö11).

Öğrencilerin Belediyedeki Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık faaliyetlerinin nasıl olması gerektiğine yönelik hizmet beklentileri sorulduğunda birçoğu "Daha bireysel destek" verilmesi yönünde geri dönütler vermişlerdir. Öğrencilerin yanıtları şu şekildedir;

"Birazcık daha bireysel olabilir Zaten de öyle ama daha da bireysel olabilir." (Ö3).
"Daha çok birebir olmalıdır." (Ö7).

Öğrencilerin Belediyedeki Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık faaliyetlerinin nasıl olması gerektiğine yönelik hizmet beklentileri sorulduğunda bazı öğrenciler "Danışmanlık ve Destek Beklentileri" olduğu yönünde geri dönütler vermişlerdir. Öğrencilerin yanıtları şu şekildedir;

"Yardımcı olabilmeli başka bir şey yapmasına gerek yok. Mesela bir şey hakkında kararsızsan onu danıştığım zaman mesela mesleki olabilir nasıl çalışman gerektiği ile alakalı olabilir bu tarz konularda herhangi bir kararsızlık Yaşıyorsan bunu danıştığın zaman yardımcı olabiliyorsa beklentim bu yönde." (Ö4).
"Birebir görüşüp detaylıca not alındıktan sonra her şeyi netleştirdikten görüştükten sonra beraber çözüm üretip adım atılmalı ve bunun takibi yapılmalı." (Ö10).

Kategori 6: Sağlanan Faydalar

Tablo 6. *Sağlanan Faydalar Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	**Frekans**	**%**
Psikolojik destek	3	25
Düzen ve planlama	11	91.6
Sınava hazırlık ve bilinçlenme	5	41.6
Motivasyon ve odaklanma	3	25

Sağlanan faydalar ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere belediyede yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin onlara ne gibi fayda sağladığı yönünde soru sorulmuştur. Verilen cevaplar sonucunda dört adet kod oluşturulmuştur. Bunlar; psikolojik destek, düzen ve planlama, sınava hazırlık ve bilinçlenme ile motivasyon ve odaklanma şeklinde oluşturulmuştur. Öğrencilerin öncelikli olarak düzen ve planlama ile sınava hazırlık ve bilinçlenme alanlarında yoğunlaştığı görülmüştür.
Öğrencilere belediye tarafından yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin onlara ne gibi fayda sağladığı yönünde soru sorulduğunda öğrencilerden bazıları "psikolojik destek" alanında fayda sağladıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"….. psikolojik destek konusunda bu yolda psikolojik olarak bir fayda sağlamış oluyor nasıl desem psikolojik olarak beni sınava hazırlamış oluyor." (Ö1).
"……Ya da bir derdiniz olduğunda vesaire bununla alakalı konuşulmuş oluyor ya da bir sınav kaygısı gibi konuşulabileceğini biliyor kişi." (Ö5).

Öğrencilere belediyeye kurs merkezi tarafından yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin onlara ne gibi fayda sağladığı yönünde soru sorulduğunda öğrencilerden bazıları "düzen ve planlama" alanında fayda sağladıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"Daha düzenli ders çalışmamı ve daha nasıl ders çalışabilirim Bu süreçte nasıl dinlenmeliyim nasıl kafamı dinleyebilirim bu süreçte bayağı yardımcı oldu." (Ö2).
"Zaten eksikliklerime izin vermiş olduğunuz çizelgede gördüm Ona göre çalışma mı yürütüyorum şu an yavaş yavaş matematik netlerimi artıyor planlama konusunda fayda gördüm." (Ö3).
"Bir düzen oturmam oturtmamda yardımcı oluyor Bir gün şunu çözmesem ya da boş geçirmesem gibi bir şey olmuyor en kötü 30 soru çözmüş oluyorsunuz paragraf." (Ö5).
"Burada bir düzen de sağlanıyor Zaten ben de kendim bunu halledemediğim için zaten rehberlik servisini kullanıyorum. Düzen sağlayamayan kişileri düzenli yaptığı için." (Ö6).
"Daha planlı ilerleme yönünde bizlere katkı sağlamaktadır." (Ö8).

Öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin onlara ne gibi fayda sağladığı yönünde soru sorulduğunda öğrencilerden bazıları "sınava hazırlık ve bilinçlenme" alanında fayda sağladıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"....sınava karşı bilinçlenmemi ve daha iyi yol almamı sağlıyor." (Ö7).
"……üniversiteye hazırlık yolculuğunda ders olsun sınav olsun, hocaların ilgisi olsun rehberlik servisi daha çok yol gösterme, sınav sürecini nasıl atlatmam konusunda destek olma tarzında." (Ö9).
"Daha düzenli ders çalışmamı ve daha nasıl ders çalışabilirim. Bu süreçte nasıl dinlenmeliyim nasıl kafamı dinleyebilirim bu süreçte bayağı yardımcı oldu." (Ö2).

Öğrencilere rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin onlara ne gibi fayda sağladığı yönünde soru sorulduğunda öğrencilerden bazıları ise "motivasyon ve odaklanma" konusunda fayda sağladıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"....hocaların ilgisi olsun rehberlik servisi daha çok yol gösterme, sınav sürecini nasıl atlatmam konusunda destek olma tarzında." (Ö9).
"Derslerime daha çok odaklanmamı sağlıyor çünkü program hazırlamakta zorlanıyor, rehber öğretmenimle beraber program hazırlıyoruz ona uyum sağlamaya çalışıyoruz." (Ö10).

Kategori 7: Başarılı Alanlar

Tablo 7. *Başarılı Alanlar Kategori Kodları ve Frekansları*

Kod	Frekans	%
Eğitsel faaliyetler	10	83.3
Psikolojik destek	6	50
Bireysellik ve sistematik yaklaşım	5	41.6
Sosyal faaliyetler	1	8.3

Başarılı alanlar ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere, belediyede yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinin başarılı buldukları yönlerinin neler olduğu sorulmuştur. Verilen cevaplar sonucunda, dört adet kod oluşturulmuştur. Bunlar; eğitsel faaliyetler, psikolojik destek, bireysellik ve sistematik yaklaşım ile sosyal faaliyetler şeklinde oluşturulmuştur. Öğrencilerin ilgili belediyedeki rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerini en çok eğitsel ve psikolojik destek alanında başarılı buldukları görülmüştür.

Öğrenciler rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini "eğitsel faaliyetler" konusunda başarılı buldukları belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"Ders çalışmama yardımcı olduğu için başarılı buluyorum." (Ö4).

"Daha çok eğitim alanında başarılı buluyorum çünkü kendim o alanda ilerlemeye çalışıyorum o yüzden de ihtiyacım olan alanda başarılı buluyorum. Program yapmaları herhangi bir sorumuz olduğunda bizi dinliyor olmaları sorunu üzerimizden almaları Bunlar yardımcı olmaları çok büyük artıları." (Ö6).

"Ben sadece program konusunda geldiğim için sadece onu biliyorum ama diğer konularda da yeterlidir diye düşünüyorum". (Ö5).

"Hangi derste ne yapmalısın nasıl ilerlemelisin verdiği stratejiler vesaire." (Ö9).

"Eğitim alanında başarılı buluyorum, hocanın Program oluşturması……" (Ö10).

Öğrenciler rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini "psikolojik destek" konusunda başarılı buldukları belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"……..duygusal destek olsun ya da farklı bir eğitim açısından destek olsun Maddi manevi İlla sınava yönelik değil." (Ö5).

"……..herhangi bir sorumuz olduğunda bizi dinliyor olmaları sorunu üzerimizden almaları Bunlar yardımcı olmaları çok büyük artıları." (Ö6).

"……Daha çok psikolojik anlamda sınava karşı beni motive ediyor. O tarz alanlarda daha başarılı." (Ö7).

"Sınav sonuçları olsun Psikolojik destek olarak olsun başarılı buluyorum." (Ö8).

"Psikolojimi arttırma konusunda gayet iyi çünkü siz burada motivasyonda veriyorsunuz. Çalışman gerekiyor bu sene de mezunsun gibi. Psikoloji açısından da etkili." (Ö11).

Öğrenciler rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini "bireysellik ve sistematik yaklaşım" konusunda başarılı buldukları belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

"Bundan önce özel yerlerde de bulundum ama bu kadar bireysel değildi yani buradaki daha sistematik gidiyor daha bireysel ve üzerinde duruluyor. Bu yüzden daha iyi olduğunu düşünüyorum. Bundan önce özel gittiğim kurumlarda bireysel olmuyordu 4-5 kişi teneffüs saatlerinde 4-5 kişi bir sınıfa giriyorduk ve sorduğu ya da verdiği şeyler bize yeterli olmuyordu. Aydan aya alıyorlardı ve sistem yoktu. Üstümüze düşmüyorlardı biz buraya geldiğimizden beri bizim söylememize gerek kalmadan bunlar yapılıyor ve bizimle özel görüşülüyor ve birazcık da bu zorunlu tutuluyor daha sistematik bir şekilde gidiyor. Bu başarılı bulduğum noktalardan bundan önceki deneyimlerime göre daha başarılı gidiyor." (Ö3).

"Yol gösterme, yardımcı olma ve destek olma konusunda, hangi derste ne yapmalısın nasıl ilerlemelisin verdiği stratejiler vesaire." (Ö9).

"Özel Hayat Hakkında konuşabiliyor olmamız bunun için rahatça yanına geliyor olmamız." (Ö10).

Rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetleri "sosyal faaliyetler" konusunda başarılı bulunmuştur. İlgili öğrencinin görüşü aşağıda örnekle sunulmuştur.

"Ben daha çok eğitim alanında ilgilendiğim için eğitim alanında sosyal alanda da başarılı olduğunu söyleyebilirim." (Ö2).

Kategori 8: Başarısızlık Alanları/Problemler

Tablo 8. *Başarısızlık Alanları/Problemler Kategori Kodları ve Frekansları*

Kodlar	Frekans	%
Başarısız alan yok	10	83.3
Bireysel değerlendirme eksikliği	1	8.3
Yoğunluk ve erişim güçlüğü	1	8.3

Başarısızlık alanları ortaya çıkan kategorilerden bir tanesidir. Bu bölümde**,** Keçiören Belediyesi'ne bağlı kurs merkezinde eğitim alan öğrencilere, belediyede yürütülen rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinde başarısız buldukları yönlerinin neler olduğu sorulmuştur. Verilen cevaplar sonucunda, üç adet kod oluşturulmuştur. Bunlar; başarısız bulunan alan yok, bireysel değerlendirme güçlüğü, yoğunluk ve erişim güçlüğü olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ilgili belediyedeki rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinden herhangi bir eksiklik ve başarısız bir alan söylemedikleri büyük bir çoğunluğunun, olumlu olarak değerlendirdiği görülmüştür. Bazı öğrenciler de bireysel değerlendirme eksikliği ve yoğunluk ve erişim güçlüğü konusunda geri dönüt vermişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda örneklerle sunulmuştur.

Araştırma bulgularına göre genel memnuniyet oranı %83 olarak bulunmuştur. İki kişi dışında hepsinin rehberlik hizmetlerinden "genel memnuniyet" belirttikleri hiçbir problem yaşamadıklarını ve başarısız alan bulamadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

"Başarısız bulduğum çok da bir şey yok açıkçası şu anlık. Şu an burada o tarz bir şey görmedim açıkçası." (Ö3).
"Başarısız bulduğum bir alan yok gayet olması gerektiği gibi." (Ö6)
"Başarısız bulmuyorum, memnunum gayet." (Ö7).
"Benim gözümde başarısızlık ve kusur görmedim, yok denecek kadar az." (Ö9).
"Düşünmedim. Bence başarısız bir nokta yok." (Ö11).
"Aklıma gelen bir şey yok." (Ö12).

Araştırma bulgularına göre bir kişi rehberlik hizmetlerinin "bireysel değerlendirme eksikliği" olduğunu belirtmiştir. İlgili öğrencinin görüşü şu şekildedir.

"Öğrencilerin arada sırada özel olarak bir kişi olarak değerlendirilmesi o kadar iyi yapılamıyor ……" (Ö8).

Araştırma bulgularına göre bir kişi rehberlik hizmetlerinde "yoğunluk ve erişim güçlüğü" olduğunu belirtmiştir. İlgili öğrencinin görüşü şu şekildedir.

"Sınıf sayısı çok fazla olduğu için yoğunluk çok fazla oluyor. Bazen çok dolu oluyor, hocamıza erişim sağlama konusunda güçlük yaşayabiliyorum." (Ö10).

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Keçiören Belediyesi Tepebaşı Kurs merkezinde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre Öğrencilerin belediye bünyesindeki rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine çoğunlukla psikolojik danışmanlardan danışmanlık ve profesyonel yönlendirme almak, bilgi ve donanımlarından yararlanmak, ders programı hazırlayarak daha düzenli ve sistemli çalışmak istediklerinden dolayı bu hizmetlere başvurdukları görülmektedir. Belediyelerde yürütülen hizmetlere ilişkin görüşleri sorulduğunda, eğitsel faaliyetlerin daha fazla

yürütüldüğünü belirtmişlerdir. Sosyal faaliyetleri düşük frekansta belirtilmiş olmaları bu tarz hizmetlerin geliştirilmesi gerektiğine işaret edebilir. Tüm faaliyetlerin dengeli olarak yürütülmesi onlara katkı sağlayabilir.

Beklentiler kategorisi incelendiğinde, öğrencilerin rehberlik hizmetlerinden temel beklentileri, ders programı ve planlama ile yönlendirme ve karar desteği şeklinde şekillenmiştir. Psikolojik destek beklentilerinin daha düşük frekansta kalması, bu alandaki hizmetlerin önemini artıracak farkındalık çalışmalarının yapılmasını gerektiğine işaret etmektedir. Öğrenciler akademik beklenti odağıyla kursa kaydolduklarından çoğu kişi ders odaklı düşünerek cevap vermiştir. Öneriler kategorisi incelendiğinde, genel memnuniyet oranı yüksek olsa da birkaç öğrenci daha fazla bireysel görüşme yapılması ve rehber öğretmen sayısının artırılması yönündeki taleplerde bulunmuştur. Bu dikkat çeken detaylar arasındadır. Bu öneriler; rehberlik hizmetlerinin daha erişilebilir ve kişiselleştirilebilir olmasına yönelik bir gereksinim olduğunu göstermektedir.

Sağlanan Faydalar Kategorisine bakıldığında Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık hizmetlerinin öğrenciler üzerindeki en büyük etkisi düzen ve planlama alanında olmuştur. Rehberlik ve Psikolojik Danışma hizmetlerinin öğrencilere sınava hazırlık ve bilinçlenme gibi alanlarda da önemli katkılar sağladığı belirtilmiştir. Eğitsel ve psikolojik destek öğrencilerin en başarılı hizmet alanları yanıtları olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca öğrencilere göre, bireysel ve sistematik yaklaşım önemli bir kriter olarak ifade edilmiştir. Mevcut bulgulara göre, bireysel ihtiyacı karşılamada başarılı olduğu görülmektedir. Başarısızlık ve problem alanları kategorisi incelendiğinde, çoğu öğrenci belediyedeki rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinde başarısız bir alan belirtmezken, birkaç öğrenci bireysel değerlendirme eksikliği ve yoğunluk gibi sorunlar dile getirilmiştir.

Yapılan bir çalışmada, yoksul bölgelerde yaşayan ailelerin ruh sağlığını iyileştirmek ve eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için üniversiteler ile yerel yönetimlerin iş birliği yapması önerilmektedir. Ayrıca, üniversitelerin bu alanda eğitim veren bölümlerindeki akademik kadro ve öğrencilerin, toplumun ruh sağlığını koruma ve geliştirme konusundaki sorumluluklarını üstlenmeleri teşvik edilmektedir. Böylece, bireylerin aile ve okul düzeyinde psikolojik sağlıklarını korumaları ve iyilik hallerini artırmaları için etkin bir rol oynamaları sağlanacaktır (Soyer, 2013). Diğer bir çalışmada Türkiye'deki sekiz üniversitenin psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinin değerlendirilmiş, merkezlerin güçlü ve zayıf yönleri karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin karşılaştıkları sorunlara yönelik olarak çözüm odaklı yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik müdahale edilmesi ve bu merkezlerin personel ve donanım açısından güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Erkan vd., 2011).

Bu araştırma bulgularına göre bazı önerilerde bulunmak gerekmektedir. Yine üniversite ve çeşitli devlet okullarıyla iş birliği yapılması önerilebilir. Ayrıca, bireysel takip eksikliklerini gidermek amacıyla rehber öğretmenler, daha düzenli bireysel görüşme programları oluşturmalıdır. Bununla beraber, belediye bünyesinde psikolojik danışman ve rehber öğretmen sayısının artırılması ve psikolojik danışmanlara istihdam sağlanması hizmetlere erişim kolaylaştırılabilir. Psikolojik destek programları çerçevesinde stres yönetimi, sınav kaygısı ve motivasyon artırıcı grup çalışmaları düzenlenmeli, sosyal etkinlikler çeşitlendirilerek öğrencilerin sosyal bağlarını güçlendirmelidir. Eğitsel desteklerin sürdürülebilir hâle getirilmesi, öğrenci geri bildirimlerinin düzenli alınarak hizmetlerin öğrenci odaklı bir biçimde geliştirilmesi ve dijital araçlar aracılığıyla çevrimiçi rehberlik hizmetlerinin sunulması gibi öneriler getirilebilir. Ayrıca, hizmet çeşitliliğinin artırılmasıyla sosyal sorumluluk projelerine yönelik etkinlikler de gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

Akay, S., Hamamcı, Z., & Kurt, M. (2017). Suriyeli öğrencilerle çalışan psikolojik danışmanların yaşadıkları sorunlar ve bu sorunlara ilişkin uyguladıkları çözüm yollarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 23-47.

Armutlu, A. (2024). Aile Sosyal Destek Programının (ASDEP) Covıd-19 Pandemisi Süreci ve Sonrasındaki Rolü. *Turkish Research Journal of Academic Social Science,* 6(2), 154-164.

Batmaz, N. Y. (2016). Kentsel yoksullukla mücadelede belediyelerin rolü "Keçiören Belediyesi örneği". *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 37-50.

Bulut, F. (2020). Engellilere Yönelik Yerel Yönetim Çalişmalari: Ümraniye Belediyesi Örneği. *Akademik MATBUAT*, 4(2), 41-60.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi.

Corey, G. (2017). *Theory and practice of counseling and psychotherapy*. Cengage Learning.

Çelebi, Ç. D., & Yüksel, M. Y. (2014). Yaşlılık ve yaşlılara sunulan psikolojik danışma ve rehberlik uygulamalarına bir bakış. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi,* 4(2), 175-202.

Egan, G. (2013). *The skilled helper: A problem-management and opportunity-development approach to helping*. (10th ed.). Belmont, CA: Cengage Learning.

Erkan, S., Çankaya, Z. C., Terzi, Ş., & Özbay, Y. (2011). Üniversite psikolojik danışma ve rehberlik merkezlerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *1*(22), 174-198.

Es, M., & Menteşe, B. (2018). Yerel Yönetimlerde Dezavantajli Gruplara Yönelik Uygulanan Sosyal Politikalar: Şanliurfa Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi,* 7(19), 525-551.

Fırat, S. (2008). Belediyelerin engellilere dönük sosyal hizmet projeleri. *Toplum ve Sosyal Hizmet,* 19(1), 89-100.

Geldard, K., & Geldard, D. (2003). *Counselling skills in everyday life*. London: Palgrave Macmillan.

Gözen, Ö., & Buz, S. (2020). Türkiye'de koruyucu ve önleyici ruh sağlığı uygulamaları: Sosyal hizmet uzmanları ve hastaların deneyimlerine dair nitel bir araştırma. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 12, 18-42. https://doi.org/10.18863/pgy.662628

Havan, C. (2024). Belediyelerde Yaşlılara Yönelik Sosyal Hizmet Uygulamaları. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 25(54), 93-112.

Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2021). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press. Retrieved from https://books.google.com.tr

Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (35. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.

Kaşıkırık, A. (2021). Avrupa yerel yaşamda kadın-erkek eşitliği şartını imzalayan belediyelerin kadına yönelik şiddetle mücadele perspektifi. *Econder International Academic Journal,* 5(1), 81-101.

Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4nd ed.). London: Sage Publications.

Kuzgun, Y. (1999). Meslek danışmanlığı: Kuram ve uygulamalar. Ankara: Nobel.

Mert, Y. L. (2018). Belediyelerde Kurumsal Sosyal Sorumluluk Uygulamalari: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Journal Of International Social Research,* 11(61).

Örenç, A. (2015). Belediyelerin eğitim alanındaki sosyal hizmetleri (Şişli belediyesi örneği). *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi,* (37), 15-32.

Özler, M. (2023). Afet riski bulunan yerlerde afete karşı dirençlilikte belediyelerin rolü. *Akademik İncelemeler Dergisi*, *18*(2), 421-443.

Parsons, F. (1909). *Choosing a vocation.* Boston, MA: Houghton Mifflin.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Rogers, C. R. (1951). *Client-centered therapy: Its current practice, implications, and theory, with chapters*. Oxford, United Kingdom: Houghton Mifflin.

Soyer, M. K. (2013). Bir Grup Fikirtepe Mahallesi Sakininin Stresle Başa Çikma Tarzlari, Psikolojik Rahatsizlik Belirtileri Ve Psikolojik Yardim Gereksinimleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi,* 37(37), 156-171.

Söylüyor, C. E. D. B. N. (2024). Belediyelerde Mevcut Durum Analizi.

Söyüt, H. E. (2017). Çocuk Suçluluğu Karşısında Belediyelerin Rolü: Ankara Büyükşehir Belediyesi Üzerinden Bir Değerlendirme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* (Special), 395.

Şeker, U., & Keklik, İ. (2023). Sosyal Sınıf ve Sınıfçılık: Psikolojik Danışmadaki Yansımaları. *Humanistic Perspective*, 5(2), 760-782.

Şener, M., & Tekin, H. H. (2020). Sosyal Belediyecilik Bağlamında Yaşlı Bakım ve Alzheimer Gündüz Yaşam Merkezleri. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 3(3), 138-146.

Şimşek, G., & Altun, F. (2020). Sosyal belediyecilikte sosyal hizmetlerin ve sosyal girişimci faaliyetlerin rolü. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 4(1), 55-61.

Tınar, Y. (2019). Yerel yönetimlerce yoksul, yaşlı ve engellilere sunulan Sosyal Destek Hizmetleri'ne bir bakış: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği. *Sosyal Çalışma Dergisi,* 3(1), 15-27.

Urhan, G., & Arslankoç, S. (2021). COVID-19 pandemi sürecinde sosyal politika ve yerel yönetimler: İstanbul ilçe belediyeleri örneği. *Çalışma ve toplum,* 2(69), 945-980.

Wampold, B. E. (2015). *The great psychotherapy debate: The evidence for what makes psychotherapy work* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.

Yanardağ, U. ve Selcuk, O. (2020). COVID-19 Pandemi Surecinde Sosyal Hizmet. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-2.

Yeşilyaprak, B. (2009). The development of the field of psychological counseling and guidance in Turkey: Recent advances and future prospects. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, *42*(1), 193-214.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

IMPACT OF CATTANEO-CHRISTOV AND JOULE HEATING ON MHD HYBRID NANOFLUID FLOW THROUGH ORTHOGONAL ROTATING PERMEABLE COAXIAL DISKS

Muhammad Faisal[1], Hafiza Fouzia Sadaf[2], Waseem Abbas[3], Aroosa Ramzan[1]
[1]Department of Applied Mathematics, Northwestern Polytechnical University, Xi'an, China;
[2]Department of Mathematics, University of Southern Punjab Multan, Pakistan;
[3]Department of Mathematics and Statistics, University of Lahore, Lahore, Pakistan;

Abstract
This study presents a comprehensive analysis of the Cattaneo-Christov heat flux, Joule heating, and viscous dissipation effects on MHD hybrid nanofluid flow between orthogonal rotating permeable coaxial disks. Addressing a critical research gap, we investigate the thermal behavior of hybrid nanoparticles composed of metallic oxide and metallic (Al_2O_3-Cu) dispersed in a water (H_2O) base fluid within the fluid domain. Our focus is on visualizing heat and mass transmission in the hybrid nanofluid under these unique flow conditions. The governing PDEs are converted into the system of non-dimensional ODEs, which are then numerically solved by combining the shooting methodology with the fourth-order R-K method. The findings are presented through detailed tables and graphical representation, offering valuable insights into the physical behavior of hybrid nanofluid flow. Notably, we observe a significant increase in the Sherwood number with rising activation energy parameter values (1-9), while the Nusselt number increases proportionally with the Eckert number (ranging from 1 to 5). Moreover, the nanoparticle volume fraction and thermal relaxation parameter are found to have a pronounced impact on the Nusselt number. This study provides a novel contribution to the understanding of hybrid nanofluid thermal management, with potential implications for advanced industrial and environmental applications.
Keywords; Magnetohydrodynamics, Cattaneo-Christov heat flux model, Coaxial disks, Hybrid nanofluid, Joule heating, viscous dissipation.

1. Introduction;

Recently, hybrid nanofluids have emerged as a promising alternative to conventional nanofluids, offering notable improvements in thermal conductivity. Several studies [1–4] have emphasized the superior thermal conductivity of hybrid nanofluids compared to traditional nanofluids. These hybrid nanofluids have found a wide range of applications in areas such as lubricants, renewable energy, microelectronics, and air conditioning [5]. Afridi et al. [6] investigated the three-dimensional flow properties of both Al_2O_3–H_2O nanofluid and Cu–Al_2O_3–H_2O hybrid nanofluid. Madhesh and Kalaiselvam [7] conducted experimental studies on the cooling properties of hybrid nanofluids. Sheikholeslami et al. [8] examined the effects of irregular magnetic fields and scattering of hybrid nanomaterials on heat transfer within a circular cavity. Chamkha et al. [9] explored how hybrid nanomaterials influence the thermal properties of conventional fluids. Waini et al. [10] analyzed the flow behavior of hybrid nanoliquids over a shrinking/stretched wedge under magnetic influence. The effects of hybrid alloy nanoparticles on a moving needle were examined by Khan et al. [11], taking binary reactions and activation energy into account. Khan et al. [12] investigated the effects of radiation on mixed convection flow caused by a hybrid nanofluid close to the stagnation point of a yawed cylinder and offered non-similar solutions. Using a hybrid nanofluid over an exponentially shrinking/stretched sheet, Zainal et al. [13] investigated the impact of viscous dissipation (VD) on magnetohydrodynamic flow and heat transfer. They discovered that the addition of nanoparticles increased both the friction factor and heat transport. The effects of

Al_2O_3-MWCNT hybrid nano-cutting fluid mixing ratios during Minimum Quantity Lubrication (MQL) turning were examined by Gupta et al. [14].

The theory of magnetohydrodynamics (MHD) is highly valued in industrial applications because it is applicable to the study of how magnetic fields affect electrically conducting fluids. Sarpkaya [15] first the idea of MHD flow in non-Newtonian fluids, and several scholars have since investigated this phenomenon in further detail. Using the Homotopy Analysis Method (HAM), Liao [16] created a solution for non-Newtonian fluid flow on a linearly extending surface in a magnetic field. His research showed that when the magnetic field parameter increases, so does the skin friction coefficient. Furthermore, he noted that the shear-thinning zone exhibits more noticeable MHD effects than the shear-thickening region. Malik et al. [17] examined the MHD flow of a non-Newtonian fluid across a stretched cylinder using numerical techniques. The behavior of an Eyring-Powell fluid across a stretched sheet when subjected to a hydromagnetic field was examined by Akber et al. [18].

Depending on the particular application or study setting, the Cattaneo-Christov heat flow model's properties might change. It usually entails solving partial differential equations that characterize heat flux in addition to equations that explain the conservation of mass, momentum, and energy. Numerous technical domains, including heat exchangers, melting and evaporation processes, and multiphase flow systems, make extensive use of the Cattaneo-Christov model. The Cattaneo-Christov model was used by Bilal et al. [19] to examine the non-isothermal flow of liquids across an exponential surface. The Cattaneo-Christov model was studied by Sultana et al. [20] in relation to revolving discs in a porous material. Azam [21] talked on how the MHD Maxwell nanofluid flow is affected by the Cattaneo-Christov model and activation energy. The impact of slip effects and the Cattaneo-Christov model on Casson nanofluid flow through porous discs was investigated by Madhukesh et al. [22]. The Cattaneo-Christov model for a three-dimensional MHD rotating nanofluid flow close to a stretched surface was examined by Ali et al. [23]. The use of the Cattaneo-Christov model in MHD nanofluid flow across a stretched sheet with melting boundary conditions was investigated by Farooq et al. [24]. The combined effects of thermal radiation flux and the Cattaneo-Christov model on bio-convective flow in Maxwell fluids across a stretched surface were examined by Chu et al. [25]. Algehyne et al. [26] used the Cattaneo-Christov model to study the MHD flow of hybrid nanofluids on a stretched sheet. The combined impacts of Hall current and the Cattaneo-Christov model in MHD nanofluid flow across a stretched surface were examined by Ramzan et al. [27]. Waqas et al. [28] investigated how gyrotactic microorganisms and Cattaneo-Christov heat and mass flux affected Maxwell nanofluid flow across a permeable surface. In order to examine the three-dimensional flow of Prandtl hybrid nanoparticles via a spinning cone with Hall current, Sohail et al. [29] used the finite element approach.

This study aims to investigate the effects of the Cattaneo-Christov model, Joule heating, and viscous dissipation on 3D heat transfer within the flow between dual rotating permeable disks in opposite directions. As mentioned earlier, there has been no prior research focusing on the use of metallic and non-metallic nanoparticle dispersions to assess thermal conductivity within fluid regions. The primary goal of this work is to visually analyze the heat transfer patterns of metallic oxide and metallic hybrid nanofluids (Al_2O_3-Cu/H_2O) in terms of velocity, temperature, and concentration profiles. A non-dimensional ODE model is formulated based on the governing PDEs. The system of ODEs is solved computationally using the fourth-order Runge-Kutta method and the shooting technique. Tables and figures are used to illustrate the physical characteristics of the results.

2. Mathematical Formulation;

Consider a 3-dimensional MHD hybrid nanofluid flow of heat transmission rate under two symmetrically rotating porous disks that are incompressible, viscous, laminar, and unstable, and there is a uniform magnetic field being adapted in the z-direction. These porous disks have a

diameter of 2r. The physical model incorporates a cylinder-shaped coordinate system (r, θ, z), but velocity v vanishes, and velocity u and w split off in the r and z directions, accordingly. In Figure 1, the upper disc's temperature is denoted by T_2, while the lower disc's temperature is indicated by T_1. The disk's movement is down and up at a time-dependent rate, and it has the same permeability, as illustrated in Fig.1.

$$\frac{\partial \hat{u}}{\partial r}+\frac{\partial \hat{w}}{\partial z}+\frac{\hat{u}}{r}=0, \tag{1}$$

$$\rho_{hnf}\left(\frac{\partial \hat{u}}{\partial t}+\hat{u}\frac{\partial \hat{u}}{\partial r}+\hat{w}\frac{\partial \hat{u}}{\partial z}\right)=-\frac{\partial P}{\partial r}+\mu_{hf}\left(\frac{\partial^2 \hat{u}}{\partial r^2}-\frac{\hat{u}}{r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial \hat{u}}{\partial r}+\frac{\partial^2 \hat{u}}{\partial z^2}\right)-\sigma_{el}\beta_0^2\hat{u}, \tag{2}$$

$$\rho_{hnf}\left(\frac{\partial \hat{w}}{\partial t}+\hat{u}\frac{\partial \hat{w}}{\partial r}+\hat{w}\frac{\partial \hat{w}}{\partial z}\right)=-\frac{\partial P}{\partial z}+\mu_{hf}\left(\frac{\partial^2 \hat{w}}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial \hat{w}}{\partial r}-\frac{\hat{w}}{r^2}+\frac{\partial^2 \hat{w}}{\partial z^2}\right), \tag{3}$$

$$\rho_{hnf}\left(\frac{\partial \hat{v}}{\partial t}+\hat{u}\frac{\partial \hat{v}}{\partial r}+\hat{w}\frac{\partial \hat{v}}{\partial z}+\frac{\hat{u}\hat{v}}{r}\right)=\mu_{hf}\left(\frac{\partial^2 \hat{v}}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial \hat{v}}{\partial r}-\frac{\hat{v}}{r^2}+\frac{\partial^2 \hat{v}}{\partial z^2}\right)-\sigma_{el}\beta_0^2\hat{v}, \tag{4}$$

$$\frac{\partial \hat{T}}{\partial t}+\hat{u}\frac{\partial \hat{T}}{\partial r}+w\frac{\partial \hat{T}}{\partial z}=\frac{K_{hf}}{(\rho c_p)_{hf}}\left(\frac{\partial^2 \hat{T}}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial \hat{T}}{\partial r}+\frac{\partial^2 \hat{T}}{\partial z^2}\right)-\lambda[(\hat{u}^2\frac{\partial^2 \hat{T}}{\partial r^2}+w^2\frac{\partial^2 \hat{T}}{\partial z^2}+2\hat{u}w\frac{\partial^2 \hat{T}}{\partial z\partial r}+\left(\hat{u}\frac{\partial \hat{u}}{\partial r}+w\frac{\partial \hat{u}}{\partial z}\right)\frac{\partial \hat{T}}{\partial r}+\left(\hat{u}\frac{\partial w}{\partial r}+w\frac{\partial w}{\partial z}\right)\frac{\partial \hat{T}}{\partial z}]+\frac{\mu_{hf}}{(\rho c_p)_{hf}}\left(\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2+\left(\frac{\partial v}{\partial z}\right)^2\right)+\frac{\sigma_{el}}{(\rho c_p)_{hf}}{\beta_o}^2(u^2+v^2)+\frac{Q_o}{((\rho c_p)_{hf})}(\hat{T}-T_2), \tag{5}$$

$$\frac{\partial C}{\partial t}+u\frac{\partial C}{\partial r}+w\frac{\partial C}{\partial z}=D_B\left(\frac{1}{r}\frac{\partial C}{\partial r}+\frac{\partial^2 C}{\partial r^2}+\frac{\partial^2 C}{\partial z^2}\right)-{K_r}^2\left(\frac{T}{T_2}\right)^n exp\left[-\frac{E_a}{KT}\right](C-C_2), \tag{6}$$

Here $\hat{u}, \hat{v}$ and $\hat{w}$ the elements of velocity with the direction, r, θ, z, μ_{hf}dynamic viscosity HNF, p pressure, ρ_{hf} density of HNF, σ_{el} electrical conductivity HNF, $\hat{T}$ temperature , $E_a$activation energy, K_r reaction rate, α is the injection parameter, α Stretching parameter, A Expanding parameter, M magnetic field parameter, Sc Schmidt number, B_0strength of magnetic field parameter, β heat generation variable , λ thermal relaxation parameter,

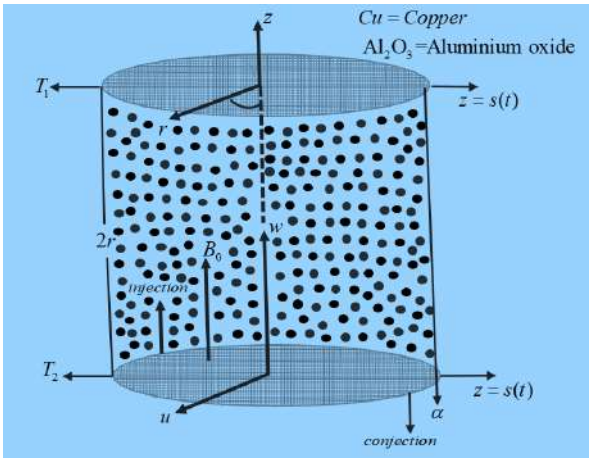


Fig 1. The physical model

The boundary conditions of the flow situation,

$$\left.\begin{aligned} z_1=-s(t), u=0, v=\frac{-rA_1 s'(t)}{2s}, w=-A_1 s'(t), T=T_1 \\ z_1=s(t), u=0, v=\frac{rA_1 s'(t)}{2s}, w=-A_1 s'(t), T=T_2 \end{aligned}\right\} \tag{7}$$

Appling the Similarities transformation (8) to resolve the equations (1) – (6) and remove the pressure term.

$$\left\{\hat{u}=\frac{r\vartheta_f}{s^2}F(\eta,t), \hat{v}=\frac{r\vartheta_f}{s^2}G(\eta,t), \hat{w}=\frac{2\vartheta_f}{s}F(\eta,t), \chi(\eta)=\frac{C-C_2}{C_1-C_2}, \theta(\eta)=\frac{\hat{T}-T_2}{T_1-T_2}, \eta=\frac{z}{s}\right\}, \tag{8}$$

and then the Result

$$\frac{\upsilon_{hnf}}{\upsilon_f}F_{\eta\eta\eta\eta} + \alpha\left(3F_{\eta\eta} + \eta F_{\eta\eta\eta}\right) - 2FF_{\eta\eta\eta} - \frac{s^2}{\upsilon_f}F_{\eta\eta t} - 2GG_{\eta} - \frac{\rho_f}{\rho_{hnf}}MF_{\eta\eta} = 0, \quad (9)$$

$$\frac{\upsilon_{hnf}}{\upsilon_f}G_{\eta\eta} + \alpha\left(2G + \eta G_{\eta}\right) - 2GF_{\eta} - 2FG_{\eta} - \frac{s^2}{\upsilon_f}G_{\eta} - \frac{\rho_f}{\rho_{hnf}}MG = 0\,, \quad (10)$$

$$\theta_{\eta\eta} + \frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}(\alpha\eta - 2F)\theta_{\eta} - 4\frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}\lambda F\left(F\theta_{\eta\eta} - F_{\eta}\theta_{\eta}\right) + \left(C_p\right)_f\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}\right)\left(\frac{\mu_{hnf}}{\left(\rho C_p\right)_f}\right)Ec\left(\left(F_{\eta\eta}\right)^2 + \left(G_{\eta}\right)^2F + MEc\left(\frac{\rho_f}{\left(\rho C_p\right)_{hf}}\right)\left(C_p\right)_f\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\upsilon_f}\right)\left(\left(F_{\eta}\right)^2 + (G)^2\right)F + \beta\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\upsilon_f}\right)\theta - \frac{s^2}{\alpha_{hnf}}\theta_t = 0\,, \quad (11)$$

$$\chi_{\eta\eta} + \alpha\eta Sc\chi_{\eta} + 2F\chi_{\eta} - s^2\chi_{\eta} + \gamma Sc(1+\theta\delta)^n E_1\, exp\,\chi = 0, \quad (12)$$

By using the boundary conditions

$F = -Re\,,\quad G = -Re\,,\qquad F_{\eta} = 0,\qquad \theta = 1,\quad and\ \ \chi = 1,$ at $\eta = -1,$

and $F = Re\,,\quad G = Re\,,\qquad F_{\eta} = 0,\qquad \theta = 0,\quad and\ \ \chi = 0,$ at $\eta = 1,$ (13)

Here $R_e = \frac{A_* ss\prime(t)}{2\upsilon_f}$ is absorptivity Reynold number, here A_* is the permeability.

Table 1. The thermophysical properties of HNF.

$$\frac{k_{hnf}}{k_f} = \frac{\left(\frac{\phi_1 ks_1 + \phi_2 ks_2}{\phi_{hnf}}\right) + 2k_f + 2(\phi_1 ks_1 + \phi_2 ks_2) - 2\phi_{hnf}k_f}{\left(\frac{\phi_1 ks_1 + \phi_2 \rho s_2}{\phi_{hnf}}\right) + 2k_f - (\phi_1 ks_1 + \phi_2 ks_2) + \phi_{hnf}k_f},$$

$$\rho_{hnf} = \left(1-\phi_{hnf}\right)\rho_f + \phi_2\rho s_2 + \phi_1\rho s_1, \phi_{hnf} = (\phi_1 + \phi_2), \mu_{hnf} = \frac{\mu_f}{\left(1-\phi_{hf}\right)^{2.5}},$$

$$(\rho\beta_T)_{hnf} = \left(1-\phi_{hnf}\right)(\rho\beta_T)_f + (\rho\beta_T)\phi_1 s_1 + (\rho\beta_T)\phi_2 s_2,$$

$$\left(\rho C_p\right)_{hf} = \left(1-\phi_{hf}\right)\left(\rho C_p\right)_f + \left(\rho C_p\right)_{s1}\phi_1 + \left(\rho C_p\right)_{s2}\phi_2, \left(1-\phi_{hnf}\right)$$

$$\frac{\sigma_{hnf}}{\sigma_f} = \frac{\left(\frac{\phi_1 \rho s_1 + \phi_2 \rho s_2}{\phi_{hnf}}\right) + 2\sigma_f + 2(\phi_1 \rho s_1 + \phi_2 \rho s_2) - 2\phi_{hnf}\sigma_f}{\left(\frac{\phi_1 \rho s_1 + \phi_2 \rho s_2}{\phi_{hnf}}\right) + 2\sigma_f - (\phi_1 \rho s_1 + \phi_2 \rho s_2) + \phi_{hnf}\sigma_f},$$

Finally, we set $F = fR_e$ and by following the Rauf et al [30]. when α_* is constant, $f = f(\eta)$ and $\theta = \theta(\eta)$, which leads to $\theta_t = 0$ and $f_{\eta\eta t} = 0$. Thus, we have

$$\frac{\upsilon_{hnf}}{\upsilon_f}f_{\eta\eta\eta\eta} + \alpha\left(3f_{\eta\eta} + \eta f_{\eta\eta\eta}\right) - 2Ref f_{\eta\eta\eta} - 2Regg_{\eta} - \frac{\rho_f}{\rho_{hnf}}Mf_{\eta\eta} = 0, \quad (14)$$

$$\frac{\upsilon_{hnf}}{\upsilon_f}g_{\eta\eta} + \alpha\left(2g + \eta g_{\eta}\right) - 2Regf_{\eta} - 2Ref g_{\eta} - \frac{\rho_f}{\rho_{hnf}}Mg = 0\,, \quad (15)$$

$$\theta_{\eta\eta} + \frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}(\alpha\eta - 2Ref)\theta_{\eta} - 4\frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}Re^2\lambda f\left(f\theta_{\eta\eta} - f_{\eta}\theta_{\eta}\right) + \left(C_p\right)_f\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\nu_f}\right)\left(\frac{\mu_{hnf}}{\left(\rho C_p\right)_f}\right)Ec\left(\left(f_{\eta\eta}\right)^2 + \left(g_{\eta}\right)^2 fRe^2 + MEc\left(\frac{\rho_f}{\left(\rho C_p\right)_{hf}}\right)\left(C_p\right)_f\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\upsilon_f}\right)\left(\left(f_{\eta}\right)^2 + (g)^2\right)fRe^2 + \beta\left(\frac{\alpha_{hnf}}{\upsilon_f}\right)\theta = 0\,, \quad (16)$$

$$\chi_{\eta\eta} + \alpha\eta Sc\chi_{\eta} + 2Ref\chi_{\eta} + \gamma Sc(1+\theta\delta)^n E_1\, exp\,\chi = 0, \quad (17)$$

By using the boundary conditions

$f = -1\,,\quad g = -1\,,\qquad f_{\eta} = 0,\qquad \theta = 1,\quad and\ \ \chi = 1,$ at $\eta = -1,$

And $f = 1\,,\quad g = 1\,,\qquad f_{\eta} = 0,\qquad \theta = 0,\quad and\ \ \chi = 0,$ at $\eta = 1,$ (18)

Where $\gamma = \frac{s^2 K_r^2}{\upsilon_f}$ the chemical reaction parameter, $\upsilon_{hnf} = \frac{\mu_{hnf}}{\rho_{hnf}}$, $\alpha = \frac{ss'}{\upsilon_f}$wall expansion ratio, $\delta = \frac{\Delta T}{T_2}$ temperature difference parameter, $E_1 = \frac{E_a}{K\,T}$ activation energy, $\alpha_{hf} = \frac{k_{hf}}{(\rho C_p)_{hf}}$volume fraction, $\beta = \frac{Q_0}{(\rho C_p)_{hf}} \frac{s^2}{\upsilon_f}$ heat generation parameter, $Ec = \frac{(rv)^2}{s^2 (C_p)_f \Delta T}$ the Eckert number, $M = \frac{\sigma_0 \beta_0^2 s^2}{\mu_f}$ the magnetic parameter.

2.1. Quantities of engineering interest;

In this section, engineering-relevant Nusselt number, Sherwood number, and SFC coefficients are determined for two types of porous walls.

Skin friction coefficients (SFC)

$$C_{f-1} = \frac{r\varsigma_{zr}|_{\eta=-1}}{k\rho_f (s\prime A_1)^2} = \frac{((1-\phi_{s1}-\phi_{s2})^{-2.5})}{Re} f''(-1),\ and\ C_{f1} = \frac{r\varsigma_{zr}|_{\eta=1}}{k\rho_f (s\prime A_1)^2} = \frac{((1-\phi_{s1}-\phi_{s2})^{-2.5})}{Re} f''(1)\,, \quad (19)$$

Where,

$$\varsigma_{zr}|_{\eta=-1} = \mu_{hf} \left(\frac{\partial \hat{u}}{\partial z}\right)|_{\eta=-1}, \text{ and } \varsigma_{zr}|_{\eta=1} = \mu_{hf} \left(\frac{\partial \hat{u}}{\partial z}\right)|_{\eta=1}. \quad (20)$$

Nusselt number;

$$N_u|_{\eta=-1} = \frac{ks_z}{k_f (T_1 - T_2)}|_{\eta=-1} = \frac{k_{hnf}}{k_f}\,\theta'(-1), \text{and } N_u|_{\eta=1} = \frac{ks_z}{k_f (T_1 - T_2)}|_{\eta=1} = \frac{k_{hnf}}{k_f}\,\theta'(1)\,. \quad (21)$$

where,

$$s_z|_{\eta=-1} = -k_{hf} \left(\frac{\partial \hat{T}}{\partial z}\right)|_{\eta=-1},\ and\ s_z|_{\eta=1} = -k_{hf} \left(\frac{\partial \hat{T}}{\partial z}\right)|_{\eta=1}. \quad (22)$$

Sherwood number;

$$Sh\ |_{\eta=1} = \frac{kq_z}{D_b (C_l - C_u)}\ |_{\eta=1} = -\chi'(1) \text{ and } Sh\ |_{\eta=-1} = \frac{kq_z}{D_b (C_l - C_u)}\ |_{\eta=-1} = -\chi'(-1). \quad (23)$$

where

$$q_z\ |_{\eta=1} = -D_b \left(\frac{\partial C}{\partial z}\right)|_{\eta=1} \text{ and } q_z\ |_{\eta=-1} = -D_b \left(\frac{\partial C}{\partial z}\right)|_{\eta=-1}.$$

2.2. Numerical procedure;

Analytical solutions are infeasible due to the complex nature of the ordinary differential equations (ODEs) in Equations (14)-(18), which also exhibit boundary value limitations. Numerical computations are performed using the R-K technique and the shooting method. The R-K approach offers advantages in terms of time and effort, primarily due to its computational efficiency and ability to address initial value problems. Employing a well-designed shooting strategy is particularly effective in resolving initial value issues, which are crucial in practical applications. This approach anticipates the presence of the missing initial condition at the beginning of the interval, enabling the numerical integration of the differential equation as an initial value problem. Validation of the omitted initial condition is achieved by comparing the computed value at the terminal point with the provided value of the dependent variable. If the results deviate, a new value for the missing initial condition is iteratively determined until the predefined criteria are met.

Table 2. The base fluid's and the nanoparticle's thermophysical characteristics.

Properties	Pure Water	(Aluminum oxide)	(Copper)
$C_p\left(J/kgK\right)$	(4179)	(765)	(385)
$\rho\left(kg/m^3\right)$	(997.1)	(3970)	(8933)
$k\left(W/mK\right)$	(0.623)	(40)	(400)

3. Results and Discussion;

This section describes how flow affects several equations, including some of the most crucial parameters, and shows how these parameters affect the velocity, temperature, and concentration profiles using Figures 2 to 6. Additionally, numerical estimates of important engineering quantities, such as shear stress coefficients at the upper and lower discs and heat fluxes, are provided for the corresponding variables, and Table 3 shows the changes in skin friction coefficients (SFC), Nusselt number, and Sherwood number at the lower disc. It is found that SFC, Nusselt number, and Sherwood number decrease when the α value goes from negative to positive. Shear stress rises when a magnetic field is applied because it increases flow resistance. Higher magnetic parameter values hence result in a decrease in the Sherwood number and a rise in the SFC and Nusselt number. Furthermore, when the volume fraction grows, the Sherwood number falls but the SFC and Nusselt numbers both climb.

The impact of the expansion/contraction parameter on the mass concentration profile and radial velocity profile is shown in Figures 2 and 3. The radial velocity is shown to increase between the two discs and decrease near both discs as the α value increases. As α values change from negative to positive, the mass concentration simultaneously shows a reduction at the top disc and an increase at the lower disc. Figure 4 illustrates how the permeability Reynolds number affects the thermal profile. The ratio of viscous to inertia forces is the physical counterpart of the Reynolds number. To make sure the flow was laminar, we used Reynolds values below 2000 in terms of geometry. It is observed that the mass thermal profile rises at the top disc and falls at the bottom disc when Re values increase. The effect of the volume fraction parameter on the radial velocity profile is seen in Figure 5. It is clear that radial velocity increases between the discs but drops in the vicinity of both discs as the volume fraction parameter increases. Figure 6 illustrates how the concentration profile is impacted by the activation energy parameter. It is observed that when the activation energy parameter's values grow, so does the concentration profile.

Table 3. Variation in SFC, Nusselt number, and Sherwood number at lower disk

α	M	Re	φ_1	φ_2	C_{f-1}	$N_u\mid_{\eta=-1}$	$Sh\mid_{\eta=-1}$
-1	0.5	-0.1	0.01	0.01	2.34416	1.52323	1.00488
-0.5					1.91447	1.42497	1.29658
0					1.50458	1.34922	1.62305
0.5					1.11661	1.19658	1.96918
1					0.753338	1.05102	2.31134
	0				2.94999	1.50048	0.590892
	1				3.16561	1.51152	0.590447
	2				3.39153	1.53224	0.589997
	3				3.62813	1.56273	0.589544
	4				3.87584	1.60305	0.589091
		-0.6			2.23135	2.50489	0.338114
		-0.3			2.27416	1.72909	0.564157
		0			2.32396	1.49923	0.880106
		0.6			2.39267	1.69647	1.27906
		0.3			2.49209	2.23807	1.73015
			0.02		3.50971	1.50102	0.518067

			0.03		3.67943	1.50267	0.517778
			0.04		3.82737	1.5105	0.517536
			0.05		4.12514	1.52032	0.517072
				0.02	3.50971	1.50102	0.518067
				0.03	3.67943	1.50267	0.517778
				0.04	3.82737	1.5105	0.517536
				0.05	4.12514	1.52032	0.517072

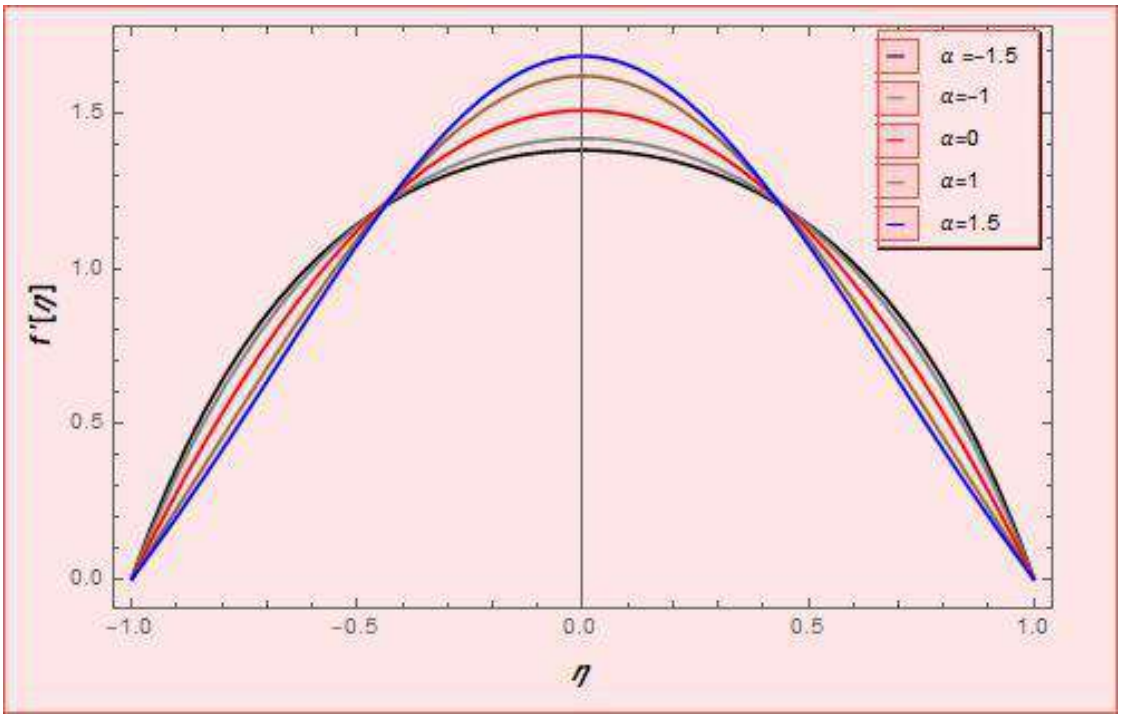


Fig 2; The effect of expansion/contraction ratio parameter on radial velocity

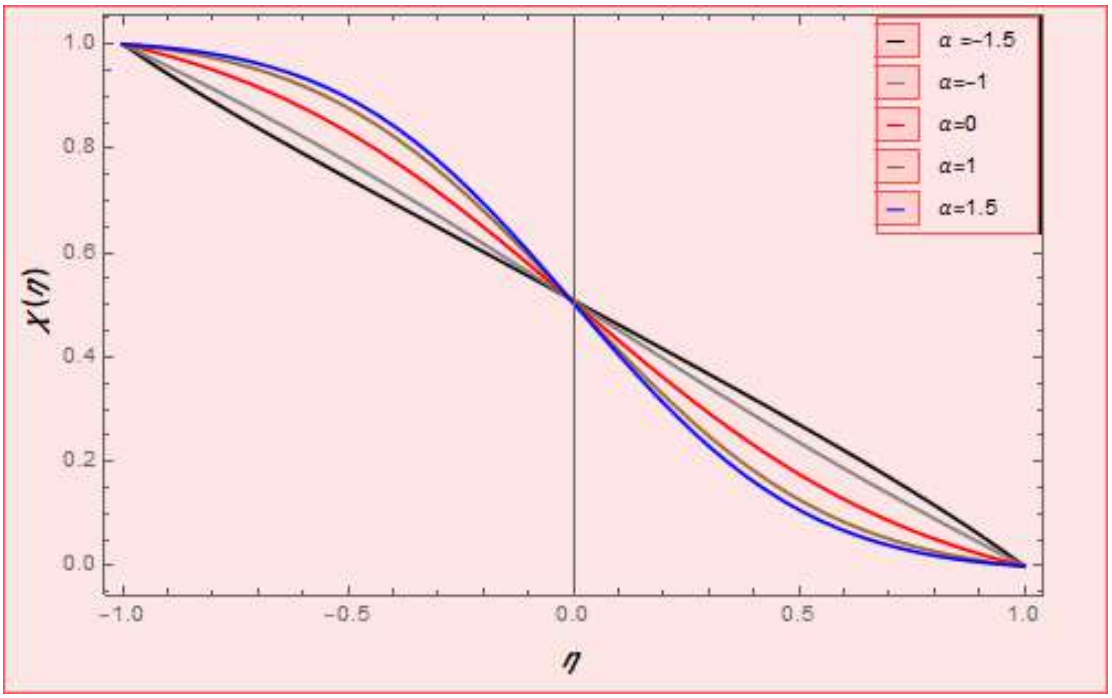


Fig 3; The effect of expansion/contraction ratio parameter on concentration profiles.

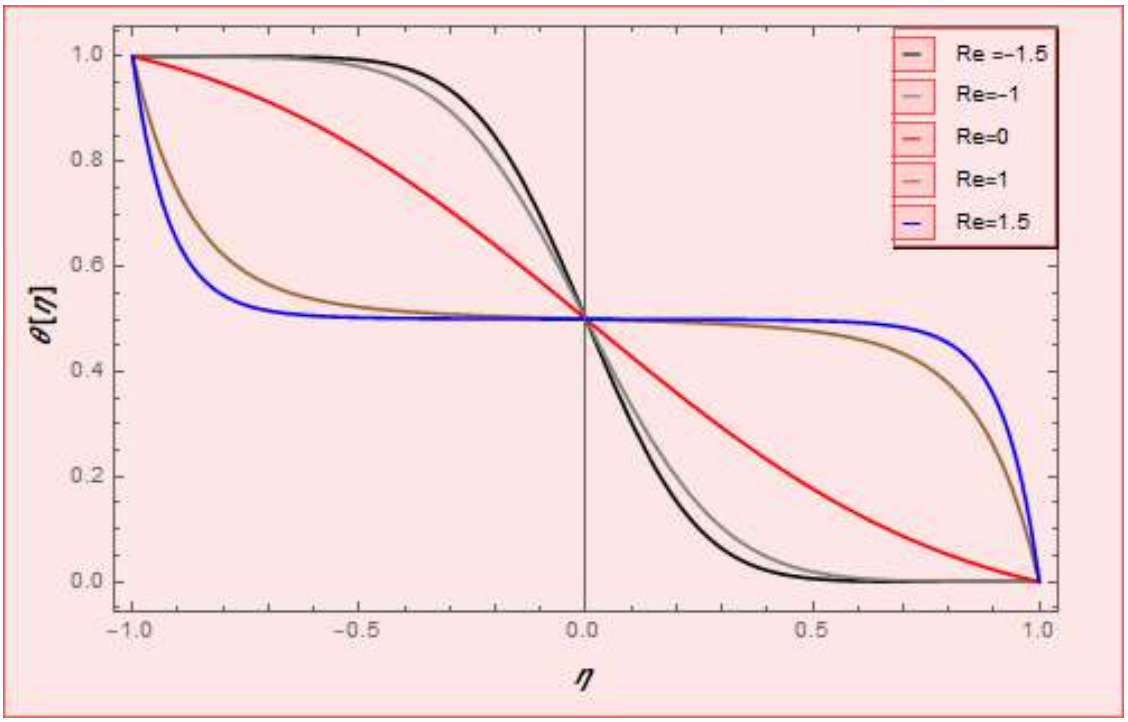


Fig 4; The effect of injection/suction parameter on temperature profile.

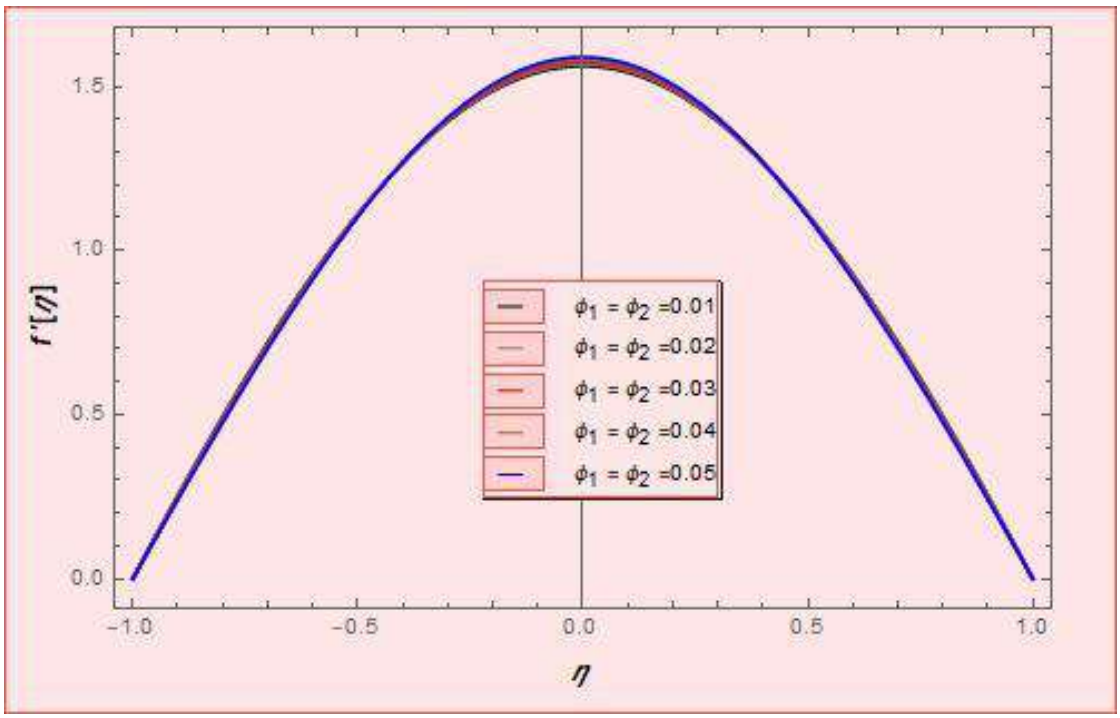


Fig 5; The effect of volume fraction on radial velocity profile.

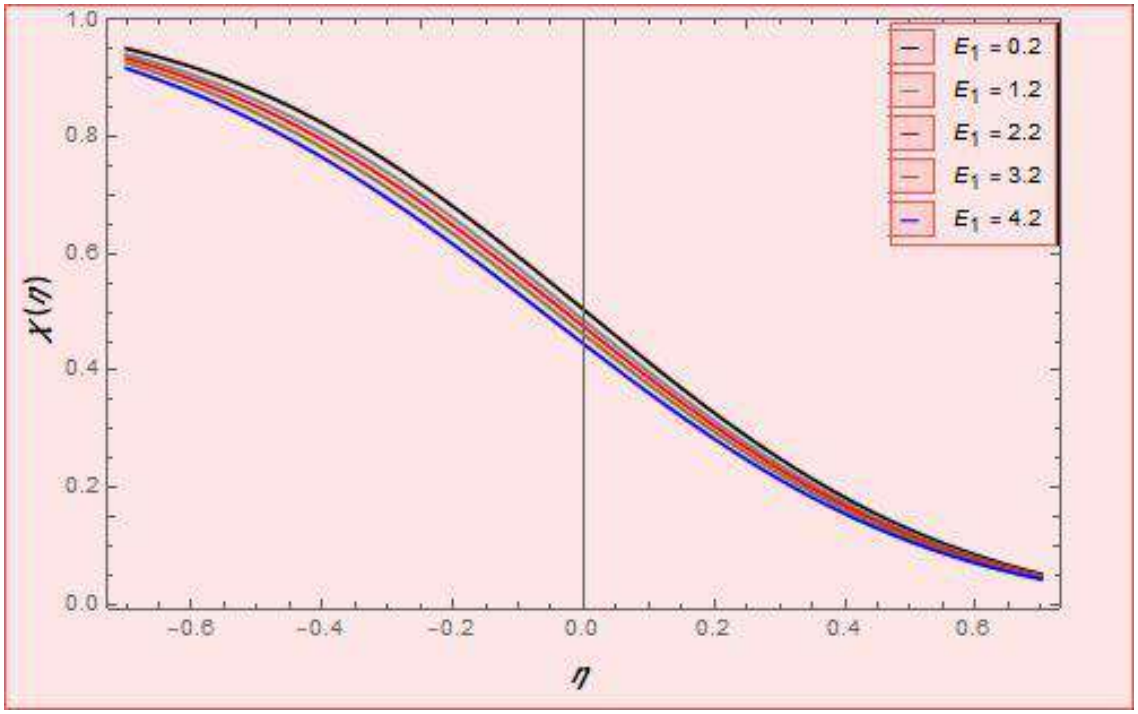


Fig 8; The effect of activation energy parameter on concentration profile.

4. Conclusion;

To analyze the flow of an MHD hybrid nanofluid across rotating porous discs, this work presents the Cattaneo-Christov heat flux model. Thermophysical characteristics of metallic and metallic oxide nanocomposites are included in hybrid nanofluids in this work. Results for skin friction coefficients (SFC), Sherwood number, and Nusselt number are obtained both numerically and graphically.

- The thermal relaxation parameter and volume fraction have a significant effect on the heat transfer rate of hybrid nanofluids.
- The Nusselt number increases with increments in values of volume fraction, thermal relaxation parameter, magnetic field parameter, and Eckert number, but decreases with the increase in the Prandtl number.
- SFC rises with the increase in volume fraction, and magnetic field parameter, and decreases against the value of α**.**
- The Sherwood number seems to be increased with augmented values of volume fraction parameters and magnetic parameters, chemical reaction parameters, and activation energy parameters, a reduction in the Sherwood number is also observed with augmented values of α_* for the suction case.

References

1. Waini, I., Ishak, A., & Pop, I. (2019). Unsteady flow and heat transfer past a stretching/shrinking sheet in a hybrid nanofluid. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, *136*, 288-297.
2. Nisar, K. S., Khan, U., Zaib, A., Khan, I., & Baleanu, D. (2020). Exploration of aluminum and titanium alloys in the stream-wise and secondary flow directions comprising the significant impacts of magnetohydrodynamic and hybrid nanofluid. *Crystals*, *10*(8), 679.

3. Khashi'ie, N. S., Arifin, N. M., Pop, I., & Wahid, N. S. (2020). Flow and heat transfer of hybrid nanofluid over a permeable shrinking cylinder with Joule heating: A comparative analysis. *Alexandria Engineering Journal*, *59*(3), 1787-1798.
4. Hemmat Esfe, M., & Esfandeh, S. (2020). A new generation of hybrid-nanofluid: thermal properties enriched lubricant fluids with controlled viscosity amount. *SN Applied Sciences*, *2*, 1-16.
5. Ahmadi, M. H., Ghazvini, M., Sadeghzadeh, M., Nazari, M. A., & Ghalandari, M. (2019). Utilization of hybrid nanofluids in solar energy applications: a review. *Nano-Structures & Nano-Objects*, *20*, 100386.
6. Afridi, M. I., Qasim, M., & Saleem, S. (2018). Second law analysis of three dimensional dissipative flow of hybrid nanofluid. *Journal of Nanofluids*, *7*(6), 1272-1280.
7. Madhesh, D., & Kalaiselvam, S. (2014). Experimental analysis of hybrid nanofluid as a coolant. *Procedia engineering*, *97*, 1667-1675.
8. Sheikholeslami, M., Mehryan, S. A. M., Shafee, A., & Sheremet, M. A. (2019). Variable magnetic forces impact on magnetizable hybrid nanofluid heat transfer through a circular cavity. *Journal of Molecular Liquids*, *277*, 388-396.
9. Chamkha, A. J., Dogonchi, A. S., & Ganji, D. D. (2019). Magneto-hydrodynamic flow and heat transfer of a hybrid nanofluid in a rotating system among two surfaces in the presence of thermal radiation and Joule heating. *AIP Advances*, *9*(2).
10. Waini, I., Ishak, A., & Pop, I. (2020). MHD flow and heat transfer of a hybrid nanofluid past a permeable stretching/shrinking wedge. *Applied Mathematics and Mechanics*, *41*(3), 507-520.
11. Khan, U., Zaib, A., Khan, I., Baleanu, D., & Sherif, E. S. M. (2020). Comparative investigation on MHD nonlinear radiative flow through a moving thin needle comprising two hybridized AA7075 and AA7072 alloys nanomaterials through binary chemical reaction with activation energy. *Journal of Materials Research and Technology*, *9*(3), 3817-3828.
12. Khan, U., Zaib, A., & Ishak, A. (2021). Non-similarity solutions of radiative stagnation point flow of a hybrid nanofluid through a yawed cylinder with mixed convection. *Alexandria Engineering Journal*, *60*(6), 5297-5309.
13. Zainal, N. A., Nazar, R., Naganthran, K., & Pop, I. (2021). Viscous dissipation and MHD hybrid nanofluid flow towards an exponentially stretching/shrinking surface. *Neural Computing and Applications*, 1-11.
14. Gupta, A., Kumar, R., Kumar Kansal, H., & Garg, H. (2024). Effect of nanoparticles mixing-ratio of Al2O3-MWCNT hybrid nano-cutting fluid during MQL turning. *Materials and Manufacturing Processes*, *39*(1), 43-54.
15. Sarpkaya, Turgut. "Flow of non-Newtonian fluids in a magnetic field." *AIChE Journal* 7, no. 2 (1961): 324-328.
16. Liao, Shi-Jun. "On the analytic solution of magnetohydrodynamic flows of non-Newtonian fluids over a stretching sheet." *Journal of Fluid Mechanics* 488 (2003): 189-212.
17. Malik, M. Y., T. Salahuddin, Arif Hussain, and S. Bilal. "MHD flow of tangent hyperbolic fluid over a stretching cylinder: Using Keller box method." *Journal of magnetism and magnetic materials* 395 (2015): 271-276.
18. Akbar, Noreen Sher, Abdelhalim Ebaid, and Z. H. Khan. "Numerical analysis of magnetic field effects on Eyring-Powell fluid flow towards a stretching sheet." *Journal of magnetism and Magnetic Materials* 382 (2015): 355-358.
19. Sultana, U., Mushtaq, M., Muhammad, T., & Albakri, A. (2022). On Cattaneo-Christov heat flux in carbon-water nanofluid flow due to stretchable rotating disk through porous media. *Alexandria Engineering Journal*, *61*(5), 3463-3474.

20. Azam, M. (2022). Effects of Cattaneo-Christov heat flux and nonlinear thermal radiation on MHD Maxwell nanofluid with Arrhenius activation energy. *Case Studies in Thermal Engineering*, *34*, 102048.
21. Madhukesh, J. K., Prasannakumara, B. C., Kumar, R. S. V., Rauf, A., & Shehzad, S. A. (2022). Flow of hydromagnetic micropolar-casson nanofluid over porous disks influenced by cattaneo-christov theory and slip effects. *Journal of Porous Media*, *25*(3).
22. Ali, B., Thumma, T., Habib, D., & Riaz, S. (2022). Finite element analysis on transient MHD 3D rotating flow of Maxwell and tangent hyperbolic nanofluid past a bidirectional stretching sheet with Cattaneo Christov heat flux model. *Thermal Science and Engineering Progress*, *28*, 101089
23. Farooq, U., Waqas, H., Imran, M., Albakri, A., & Muhammad, T. (2022). Numerical investigation for melting heat transport of nanofluids due to stretching surface with Cattaneo-Christov thermal model. *Alexandria Engineering Journal*, *61*(9), 6635-6644.
24. Chu, Y. M., Shankaralingappa, B. M., Gireesha, B. J., Alzahrani, F., Khan, M. I., & Khan, S. U. (2022). Combined impact of Cattaneo-Christov double diffusion and radiative heat flux on bio-convective flow of Maxwell liquid configured by a stretched nano-material surface. *Applied Mathematics and Computation*, *419*, 126883.
25. Algehyne, E. A., Alharbi, A. F., Saeed, A., Dawar, A., Ramzan, M., & Kumam, P. (2022). Analysis of the MHD partially ionized GO-Ag/water and GO-Ag/kerosene oil hybrid nanofluids flow over a stretching surface with Cattaneo–Christov double diffusion model: A comparative study. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, *136*, 106205.
26. Ramzan, M., Shah, Z., Kumam, P., Khan, W., Watthayu, W., & Kumam, W. (2022). Bidirectional flow of MHD nanofluid with Hall current and Cattaneo-Christove heat flux toward the stretching surface. *Plos one*, *17*(4), e0264208.
27. Waqas, H., Farooq, U., Hussain, M., Alanazi, A. K., Brahmia, A., Hammouch, Z., ... & Safaei, M. R. (2022). Cattaneo-Christov heat and mass flux effect on upper-convected Maxwell nanofluid with gyrotactic motile microorganisms over a porous sheet. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, *52*, 102037.
28. Sohail, M., Nazir, U., El-Zahar, E. R., Park, C., Mukdasai, K., & Iqbal, A. (2022). Modeling of three-dimensional Prandtl hybrid nano-material over a heated rotating cone involving hall and ion slip currents via finite element procedure. *Scientific Reports*, *12*(1), 1-12.
29. Abbasi, A., Khan, S. U., & Khan, M. I. (2022). Heat transport and dissipative hybrid nanoparticles-based blood flow via tapered complex wavy channel with Hall current and curvature effects. *Waves in Random and Complex Media*, 1-19
30. Rauf, A., Faisal, Shah, N. A., & Botmart, T. (2022). Hall current and morphological effects on MHD micropolar non-Newtonian tri-hybrid nanofluid flow between two parallel surfaces. Scientific Reports, 12(1), 16608.

MOBİL UYGULAMA TABANLI KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SEYAHAT ÖNERİ SİSTEMİ

MOBILE APPLICATION BASED PERSONALIZED TRAVEL RECOMMENDATION SYSTEM

Muhammed Ali UYANIK
Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Erciyes University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering
ORCID ID: 0009-0003-2304-3652
Gökhan AZİZOĞLU
Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Erciyes University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Anabilim Dalı
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Technology, Department of Software Engineering
ORCID ID: 0000-0001-8378-9374
Ahmet Nusret TOPRAK
Dr., Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Dr., Erciyes University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering
ORCID ID: 0000-0003-4841-9508

ÖZET

Son yıllarda, internet teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte seyahat etmek ve bu seyahatlerini planlamak isteyen insanların karşısına çok sayıda uygulama çıkmaktadır. Turistlerin, bu uygulamalar içerisinde sunulan yoğun sayıdaki seçenek arasında doğru bir seçim yapması oldukça zor ve zaman alıcı hale gelmiştir. Turistlerin, seyahatlerini kolay ve keyifli bir hale getirerek ülkemizi ziyaret eden turist sayısını arttırmak ülke ekonomisi için oldukça önemli bir konudur. Literatürde seyahat lokasyonu öneren birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar, rastgele önerilerde bulunma, sohbet botu kullanma veya sınırlı sayıda seçenek filtrelemeleriyle kapsamlı ve detaylı seyahat lokasyon önerileri sunma konusunda dezavantajlara sahiptir. Bu çalışmada, açık kaynak veri setlerinden oluşturulan hibrit bir veri kümesi oluşturularak model tabanlı bir seyahat öneri sistemi geliştirilmiştir. Öneri sistemi, geliştirilen mobil uygulama aracılığıyla kullanıcıdan beğendiği lokasyonlara ait verileri alarak, görsel ve metinsel analiz yaparak kişiye özel seyahat önerileri sunmaktadır. Görsel özellikler için DenseNet201 derin öğrenme modeli, metinsel özellikler için ise BERT modeli kullanılmıştır. Bu modellerden elde edilen özellikler birleştirilmiş ve K-En Yakın Komşu algoritması kullanılarak, kullanıcının tercihleriyle en uygun lokasyonlar eşleştirilmiştir. Sonuç olarak, seyahat edilecek lokasyonları kişilerin tercihlerine göre kolay ve etkili bir şekilde öneren mobil uygulama tabanlı bir kişiselleştirilmiş seyahat öneri sistemi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kişiselleştirilmiş Öneri Sistemi, Seyahat Öneri Sistemi, Model Tabanlı Öneri Sistemi.

ABSTRACT

In recent years, advancements in internet technologies have led to the emergence of numerous applications designed to assist travelers in planning and organizing their trips. It has become quite difficult and time-consuming for tourists to make the right choice among the many options offered in these applications. Facilitating easy and enjoyable travel experiences for tourists is a crucial factor in boosting the number of visitors to our country, which plays a vital role in

strengthening the national economy. There are many studies in the literature that recommend travel locations. However, these studies have disadvantages, such as making random recommendations, using chatbots, or offering travel recommendations with a limited number of option filters. In this study, a model-based travel recommendation system was developed by creating a hybrid dataset from open-source datasets. The recommendation system collects data on the locations the user likes through the developed mobile application and provides personalized travel recommendations by performing visual and textual analysis. The DenseNet201 deep learning model was used for visual feature extraction, and the BERT model was used for textual feature extraction. The features obtained from these models were combined and the most suitable locations were matched with the user's preferences using the K-Nearest Neighbor algorithm. In conclusion, a mobile application-based personalized travel recommendation system has been developed to suggest travel locations easily and effectively based on individuals' preferences.
Keywords: Personalized Recommendation System, Travel Recommendation System, Model Based Recommendation System.

GİRİŞ

Son yıllarda, internet teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte seyahat etmek ve bu seyahatlerini planlamak isteyen insanların karşısına çok sayıda uygulama çıkmaktadır. Turistlerin, bu uygulamalar içerisinde sunulan yoğun sayıdaki seçenek arasında doğru bir seçim yapması oldukça zor ve zaman alıcı hale gelmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜIK) "Turizm İstatistikleri, II. Çeyrek: Nisan - Haziran, 2023" raporunda, sunmuş olduğu verilere göre bu çeyrekte ülkemize gelen ziyaretçilerin %69,7'si gezi, eğlence, sportif ve kültürel faaliyetler kapsamında seyahat ettiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, ülkemizdeki turizm geliri %23,1 artarak toplamda 12 milyar 975 milyon 307 bin dolara ulaşmıştır [1]. Bu anlamda turizm gelirlerinin, ülkemize ekonomik katkısı ve turistlerin ziyaret sebepleri düşünüldüğünde, bu ziyaretçilere seyahat deneyimlerini iyileştirecek bir çözüm sunulması **oldukça önemli bir konudur.** Literatürde turistlerin seyahat planlamalarını kolaylaştıracak en yaygın kullanılan uygulamalar aşağıda listelenmiştir.

Explorify Travel Tips uygulaması, seyahat lokasyonları önermekte, ancak kişiye özel bir lokasyon önerisinde bulunmamaktadır. Seyahat önerisini popüler yerleri sunarak gerçekleştirmektedir. Uygulamanın Türkiye desteği bulunmaktadır [2].

Tripmaker AI Travel Assistant uygulaması, kullanıcıya kişisel anket soruları, yaşadığı ülke ve şehri sorarak popüler lokasyonlar üzerinden öneri sunmaktadır. Uygulamanın Türkiye desteği mevcut değildir [3].

AI Trip Planner Orbt uygulaması, giriş kısmında seyahat edimek istenen ülke seçimini yaptırmakta, fakat Türkiye desteği mevcut değil ve arama sonucunu görmek için ücret istenmektedir [4].

Travel AI Assistant uygulaması, seyahat edilecek şehir bilgisini aldıktan sonra popüler lokasyonlar üzerinden öneriler sunmaktadır. Uygulamanın Türkiye desteği bulunmaktadır [5].

Wanderlog Trip Planner App uygulamasında seyahat edilecek lokasyon bilgisi, seyahat etmek istediği kişi gibi bilgiler alındıktan sonra popüler lokasyonlar üzerinden öneriler sunmaktadır. Ayrıca sunmuş olduğu lokasyonlara seyahat için rota oluşturabilmektedir. Ayrıca, sohbet botundan destek alarak seyahat planını iyileştirebilmektedir [6].

Guide to Europe web sitesinde sohbet botu yardımı ile genel seyahat lokasyonları üzerinden öneriler sunulmaktadır. Uygulama, lokasyon, yemek ve otel önerileri sunmaktadır. Türkiye desteği bulunmamaktadır [7].

Gerçekleştirilen uygulamaların yanı sıra son yıllarda literatürde birçok akademik çalışma da gerçekleştirilmiştir.

Missaoui ve ark. [8] çalışmalarında, seyahat planlamaları için ilgili sosyal medya platformunda kullanıcıların ürettikleri içerikleri temel alan bir içerik tabanlı filtreleme stratejisi geliştirilerek Android platformu için, konum, zaman ve dil gibi temel bağlam bilgilerini kullanarak kullanıcıların ilgi alanlarına uygun seyahat önerileri sunan bir uygulama ile akademik çalışmanın geçekleştirildiği tespit edilmiştir.
Hassannia ve ark. [9] çalışmalarında, müşteri memnuniyetini artırmayı ve dolaylı olarak satışları yükseltmeyi hedefleyen acenteler için bir hibrit öneri filtreleme sistemi geliştirdikleri görülmüş, birden çok seyahat acentesinin müşteri ve tur verilerinin kullanıldığı, bu sayede müşteriye sunulacak turlar ve diğer öneriler için mevcut verilerin değerlendirildiği görülmüştür.
Ko ve ark. [10], öneri sistemlerinde farklı model ve teknikleri inceleyerek kapsamlı bir literatür taraması sunmuşlardır. Çalışmalarında, kullanıcının kapasitesini aşacak kadar fazla bilgiye maruz kalma durumunun bir problem olduğuna değinmiş ve kullanıcının kişisel tercihlerine uygun kişiselleştirilmiş içerik sunmanın kullanıcı deneyimini iyileştirdiğini ifade etmiştir.
Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, önerileri rastgele, sohbet botu kullanarak veya sınırlı sayıda seçenek filtrelemesi sunarak gerçekleştirdiği görülmektedir. Geliştirilen mobil uygulama, kullanıcıdan edindiği seyahate yönelik bilgiler ve kullanıcının geçmiş seyahat deneyimlerinden elde ettiği veriler ile model tabanlı öneri sistemini kullanarak seyahat önerilerinde bulunmaktadır. Çalışma, sunmuş olduğu bu öneri sistemi ve kullanıcının ilgisini çekebilecek daha az keşfedilmiş lokasyonları önermesi yönüyle literatürdeki benzer çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu anlamda, belirtilen bu özellikler çalışmanın **özgün değerini** vurgulamaktadır. Önerilen çalışmanın literatürde yer alan çalışmalar ile karşılaştırması **Tablo 1**'de özetlenmiştir.

Tablo 1. GuidesTurkiye uygulamasının literatürde yer alan çalışmalar ile karşılaştırması

Seyahat Uygulaması	Kişiye Özgü Öneri Sistemi	Öneri Yöntemi	Topluluk Etkileşimi	Yapay Zekâ Kullanımı	Türkiye Desteği	Platform
Trip Maker AI Travel Assistant [3]	✗	Çeşitli Anket Soruları Yardımıyla	✗	✓	✓	Mobil
Trip Planner AI [4]	✗	Çeşitli Anket Soruları Yardımıyla	✗	✓	✗	Web
Travel AI Assistant [5]	✗	Sohbet Botu Desteğiyle	✗	✓	✗	Mobil
Wanderlog Trip Planner App [6]	✗	Çeşitli Anket Soruları Yardımıyla	✗	✓	✓	Mobil
Guide To Europe [7]	✗	Çeşitli Anket Soruları Yardımıyla	✗	✓	✗	Web
GuidesTurkiye	✓	Yapay Zeka Destekli Kişisel Öneri Sistemi	✓	✓	✓	Mobil

YÖNTEM

Çalışma kapsamında, Flutter teknolojisi kullanılarak hem Android hem de IOS platformlarına uyumlu, kullanıcı dostu bir seyahat öneri mobil uygulaması geliştirilmiştir. Geliştirilen mobil uygulama ve öneri sistemine ait açıklamalar aşağıda alt başlıklar halinde verilmiştir.

Veri Setinin Oluşturulması

Çalışma kapsamında, öneri sisteminin temelini oluşturacak veri kümesi, Google Maps API [11] kullanılarak oluşturulmuştur. Her bir lokasyon için **Tablo 2**'de gösterilen şablon belirlenmiş ve

bu şablona uygun olarak veriler çekilmiştir. Uygulamada Türkiye'den altı ve İspanya'dan bir adet olmak üzere toplamda yedi şehir belirlenmiştir. Bunlar, Kayseri, Nevşehir, Antalya, Mersin, Adana, Gaziantep ve İspanya'nın Alicante şehridir. Bu lokasyonlara ait veriler, JSON formatında yapılandırılmış ve nihai olarak veri kümesi toplam 566 adet lokasyon içerecek şekilde oluşturulmuştur. Elde edilen verilerde, eksik veya tutarsız olan bilgiler manuel olarak tamamlanmıştır.

Tablo 2. Çalışmada kullanılan lokasyon özellikleri şablonu

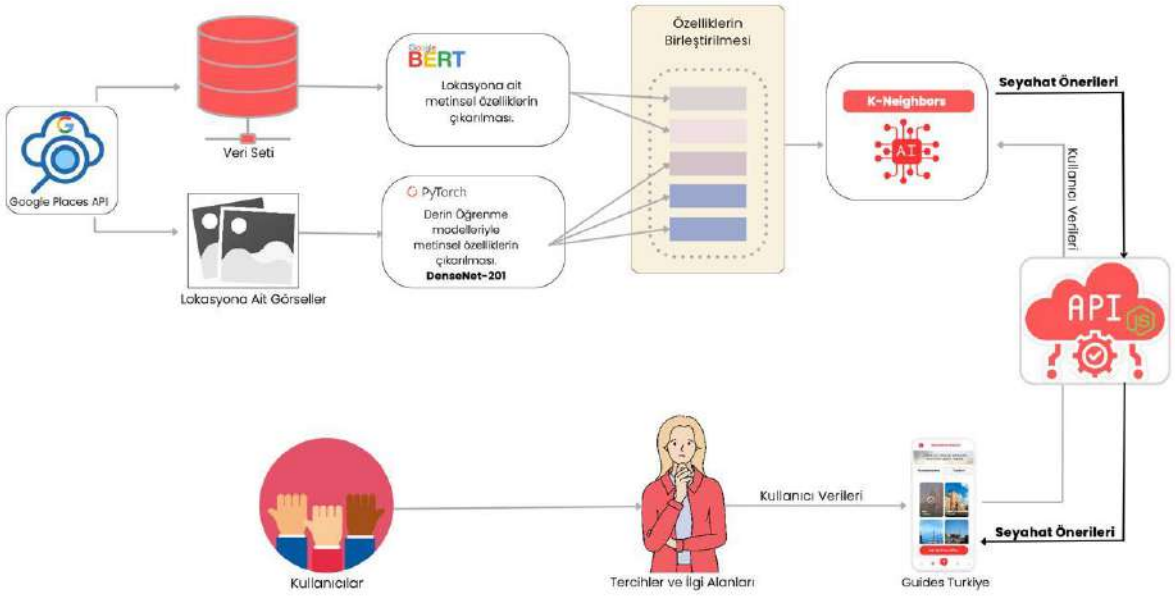
Alan Adı	Açıklama
location_name	Lokasyonun adı
rating	Lokasyonun ortalama kullanıcı puanı
comment_count	Kullanıcı yorum sayısı
tag1	Lokasyonu tanımlayan birinci etiket
tag2	Lokasyonu tanımlayan ikinci etiket
tag3	Lokasyonu tanımlayan üçüncü etiket
address	Lokasyonun fiziksel adresi
country	Lokasyonun bulunduğu ülke
city	Lokasyonun bulunduğu şehir
about	Lokasyonun kısa açıklaması veya tanıtımı
phone_number	İletişim telefon numarası
website	Resmi web sitesi URL'si
image	Lokasyonu temsil eden görselin URL'si
place_id	Lokasyona ait benzersiz kimlik numarası
geometry.location.lat	Enlem değeri
geometry.location.lng	Boylam değeri
formatted_address	Tam biçimlendirilmiş adres
image_id	Görsel dosyasının kimliği veya adı

Öneri Sisteminin Geliştirilmesi ve Önerilerin Sunulması

Seyahat öneri sistemi, öncelikle veri setindeki her bir lokasyonun görsel ve metinsel özelliklerini çıkararak bunları birleştirmekte ve özellik vektörlerine dönüştürmektedir. Daha sonra, kullanıcının seçtiği lokasyonların özellik vektörleri ile veri setindeki diğer lokasyonların özellik vektörleri arasındaki benzerlikler, K-En Yakın Komşu (KNN) [12] algoritması kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu analiz sonucunda, kullanıcının kişisel tercihleriyle en uyumlu olan lokasyonlar belirlenerek kullanıcıya öneri olarak sunulmaktadır.

Görsel özellikleri çıkarmak için derin öğrenme modellerinden DenseNet201 [13] kullanılmış ve bu sayede görsel verilerden anlamlı ve ayırt edici özellikler elde edilmiştir. BERT [14] modeli, veri setindeki "tag" ve "about" alanlarından metinsel özellikler çıkarmak amacıyla uygulanmış ve metinlerin anlamsal ilişkilerini etkili bir şekilde öğrenerek özellik çıkarımını sağlamıştır. DenseNet ve BERT ile elde edilen görsel ve metinsel özellikler birleştirilerek, her iki veri türünü entegre eden daha hassas bir öneri sistemi oluşturulması hedeflenmiştir.

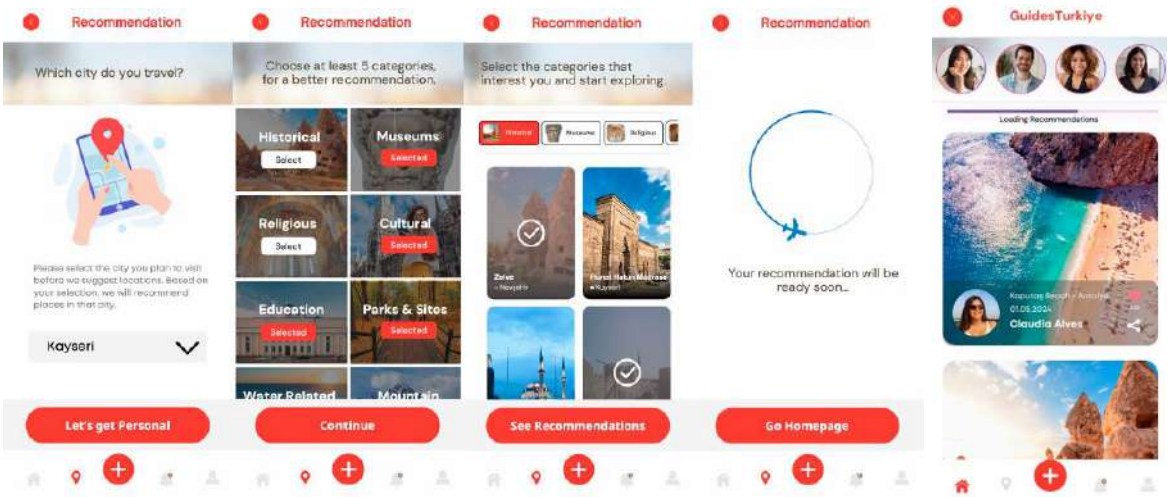
Kullanıcının tercih ve ilgi alanlarının öneri sistemine giriş olarak verilmesi ve elde edilen öneri çıktılarının kullanıcıya sunulabilmesi için Python Flask teknolojisi kullanılarak bir REST API geliştirilmiştir. Geliştirilen API, Amazon Web Sunucularından Lightsail ortamında yayınlanarak kullanıma hazır hale getirilmiştir. Seyahat öneri sisteminin bileşenleri ve işleyiş süreci **Şekil 1**'te detaylı olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Seyahat öneri sisteminin bileşenleri ve işleyiş süreci

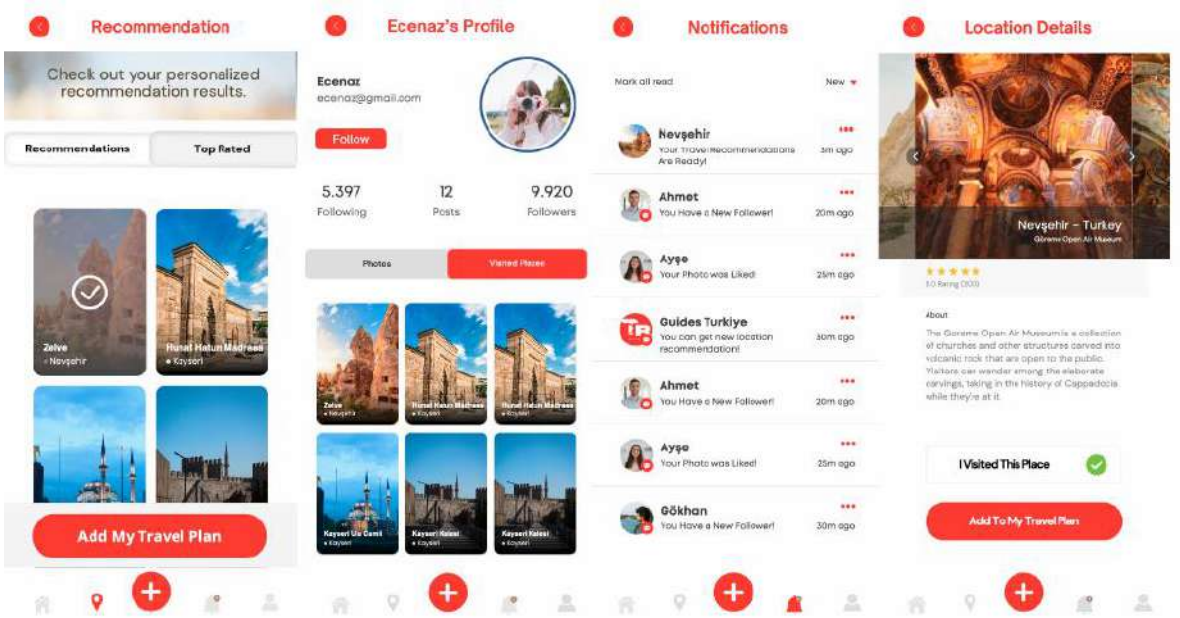
GuidesTurkiye Mobil Uygulaması

GuidesTurkiye mobil uygulaması, **Şekil 2**'de gösterildiği gibi, kullanıcıların seyahat etmek istedikleri lokasyonlara dair önerilere kolayca ulaşmalarını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Uygulama, kullanıcıların seyahat etmek istedikleri şehri ve daha önce ziyaret edip beğendikleri yerleri seçmelerine olanak tanımaktadır. Bu kişisel tercihler doğrultusunda çalışan gelişmiş öneri sistemi, kullanıcılara en uygun seyahat önerilerini sunmaktadır. Bununla birlikte, uygulamanın ana sayfasında, kullanıcının ilgi alanlarına benzeyen diğer kullanıcıların paylaşımları da listelenmektedir. Bu sayede, kullanıcılar benzer zevklere sahip kişilerin deneyimlerinden faydalanarak yeni yerler keşfetme fırsatı bulmaktadır. Böylelikle, uygulama hem kişiselleştirilmiş öneriler hem de sosyal keşif olanakları sunarak kullanıcı deneyimini zenginleştirmektedir.



Şekil 2. Sırasıyla, şehir seçim, kategori seçim ve uygulama ana sayfası

Kullanıcılar, uygulama içinde karşılaştıkları lokasyonları detaylı bir şekilde inceleyebilmekte ve seyahat etmek istedikleri lokasyonları seyahat planlarına ekleyebilmektedir. Bu şekilde, ekledikleri lokasyonları profil sayfasında, **Şekil 3**'te gösterildiği gibi, kolayca görüntüleyebilmektedirler. Ayrıca, uygulama içerisindeki tüm aktivitelerin takibini sağlayan bir bildirim sayfası da bulunmaktadır. Bu özellik, kullanıcıların güncel gelişmelerden ve önemli bildirimlerden haberdar olmalarını sağlamaktadır.



Şekil 3. GuidesTurkiye öneri, profil, bildirim ve lokasyon detay sayfaları

BULGULAR

GuidesTurkiye'nin seyahat önerilerinin değerlendirilebilmesi için gerçekleştirilen deneylerde, Kayseri ve Nevşehir şehirleri pilot bölge olarak seçilmiş ve Kayseri'den Nevşehir'e seyahat edecek bir kullanıcıya öneriler sunulmuştur. Geliştirilen öneri sistemi kullanılarak, kullanıcı tarafından seçilen lokasyonlara karşılık sistem tarafından önerilen lokasyonlar **Tablo 3**'te paylaşılmıştır. Tabloda görüldüğü üzere kullanıcı Kayseri şehrinden Millî Mücadele Müzesi, Kayseri Saat Kulesi, Yüzüncu Yıl Tabiat Parklı, Selçuklu Uygarlığı Müzesi ve Sahabiye Medresesi olmak üzere beş adet tarihi lokasyonu tercih etmiş ve buna karşı önerilen sistem Nevşehir'de Tokatlı Kilise, El Nazar Kilisesi, Paşabağları Müze ve Örenyeri, Sword Valley, Deve Peri Pacası olmak üzere beş adet tarihi lokasyon önermeyi başarmıştır. Bu sonuç, öneri sisteminin benzer lokasyonları kategorilere sadık kalarak başarıyla öneri sunduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Geliştirilen öneri sistemi kullanılarak, kullanıcı tarafından seçilen lokasyonlara karşılık sistem tarafından önerilen lokasyonlar

Bilinen Şehir	Girilen Lokasyon	Etiketler	Hedef Şehir	Önerilen Lokasyon	Etiketler
Kayseri	Milli Mücadele Müzesi	Tarihi	Nevşehir	Tokalı Kilise	Tarihi
	Kayseri Saat Kulesi	Tarihi		El Nazar Kilisesi	Tarihi
	Yüzüncü Yıl Tabiat Parkı	Tarihi		Paşabağları Müze ve Örenyeri	Tarihi

	Selçuklu Uygarlığı Müzesi	Tarihi		Sword Valley	Tarihi
	Sahabiye Medrese	Tarihi		Deve Peri Bacası	Tarihi

SONUÇ

Bu çalışma kapsamında, kullanıcıların kişisel tercihleri doğrultusunda seyahat önerileri sunan bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Uygulamanın hayata geçirilmesi için gerekli veri seti oluşturulmuş ve ilk aşamada yeterli sayıda test kullanıcısıyla sistemin etkinliği değerlendirilmiştir. Mevcut veri seti ve kullanıcı kitlesi, sistemin başarılı bir şekilde aktif hale getirilmesi için yeterli bulunmuş olup, gelecekte daha geniş bir veri seti ve kullanıcı kitlesi ile çalışılması planlanmaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye'nin tüm lokasyonlarını kapsayacak şekilde veri seti genişletilerek daha zengin içerikli ve kişiselleştirilmiş seyahat önerileri sunulması hedeflenmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı'nın 2023 yılı 2. döneminde, *1919B012327584* numaralı başvuru ile desteklenmiştir. Ayrıca, Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından Lisans Öğrencisi Katılımlı Araştırma Projesi B Grubu kategorisinde, *FLO-2024-14053* proje kodu altında desteklenmiştir. Sağladıkları destekler için TÜBİTAK ve Erciyes Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimine teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

[1] TÜİK, "Turizm İstatistikleri II. Çeyrek: Nisan - Haziran, 2023," TÜİK. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turizm-Istatistikleri-II.-Ceyrek:-Nisan---Haziran,-2023-49603. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[2] "Explorify - Discover Your Music Taste," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appsgbf.explorify. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[3] "Tripmaker-Travel Assistant," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mike.unikoom.lucy. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[4] "AI Trip Planner Maps," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/apps/details?id=chatgpt.ai.trips. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[5] "Travel AI Assistant," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.app.ai.travel.planner. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[6] "Wanderlog - Trip Planner App," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wanderlog.android. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[7] "Guide to Europe - Travel App," Google Play Store. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://play.google.com/store/search?q=guide%20to%20europe&c=apps. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].

[8] Missaoui, S., Kassem, F., Viviani, M., Agostini, A., Faiz, R., & Pasi, G. (2019). LOOKER: a mobile, personalized recommender system in the tourism domain based on social media user-generated content. Personal and Ubiquitous Computing, 23, 181-197.

[9] Hassannia, R., Vatankhah Barenji, A., Li, Z., & Alipour, H. (2019). Web-based recommendation system for smart tourism: Multiagent technology. Sustainability, 11(2), 323.

[10] Ko, Hyeyoung, et al. "A survey of recommendation systems: recommendation models, techniques, and application fields." Electronics 11.1 (2022): 141.
[11] “Google Maps Platform API,” Google Developers. [Çevrimiçi]. Mevcut: https://developers.google.com/maps?hl=tr. [Erişim tarihi: 10-Kasım-2023].
[12] Cover, Thomas, and Peter Hart. "Nearest neighbor pattern classification." IEEE transactions on information theory 13.1 (1967): 21-27.
[13] Huang, Gao, et al. "Densely connected convolutional networks." Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2017.
[14] Kenton, Jacob Devlin Ming-Wei Chang, and Lee Kristina Toutanova. "Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding." Proceedings of naacL-HLT. Vol. 1. 2019.

KISMİ YÜK ŞARTLARINDA RCCI BİR MOTORDA YANMA, PERFORMANS VE EMİSYON KARAKTERİSTİKLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF COMBUSTION, PERFORMANCE AND EMISSION CHARACTERISTICS IN AN RCCI ENGINE UNDER PART LOAD CONDITIONS

Mustafa TEMÜR
Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Otomotiv Teknolojisi Programı
Dr., İstanbul Gelişim University, Vocational School, Automotive Technology Program
ORCID ID: 0000-0001-5076-1922

Cenk SAYIN
Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı
Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering
ORCID ID: 0000-0001-7286-472X

ÖZET

Dünyada artan insan nüfusu ve taşıt sayısı, emisyon kirliliğinde ciddi bir artışa yol açarak hem insan sağlığını hem de çevreyi olumsuz etkilemektedir. Bu zararlı emisyonlar, atmosferde sera gazlarının ve partiküllerin birikmesine neden olarak iklim değişikliği ve hava kirliliği gibi küresel sorunları tetiklemektedir. Dizel ve benzin motorlarının avantajlarını bir araya getiren RCCI motorlar, daha temiz ve verimli bir yanma sunan yenilikçi bir düşük sıcaklıkta yanma teknolojisi olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım, yüksek ve düşük reaktiviteye sahip en az iki farklı yakıtın bir arada kullanılmasını temel almaktadır.

Bu yapılan deneysel çalışmada, kısmi yük şartlarında (%25, %37,5, %50 ve %62,5) alkol yakıt olan metanolün yanma, performans ve emisyonlara etkisi incelenmiştir. Dört silindirli, turboşarjlı, su soğutmalı, common-rail yakıt enjeksiyon sistemine sahip bir dizel motor, emme manifolduna metanol yakıtı püskürtecek yeni bir düşük basınçlı benzin enjektörü ilave edilmesiyle birlikte RCCI yanma moduna dönüştürülmüştür. Artan yüklerdeki enerji miktarı dizel yakıttan karşılanmıştır.

Elde edilen sonuçlarla kısmi yük şartlarında, motor yükü arttıkça silindir basınçları ve ısı dağılım oranı artmıştır. Tutuşma gecikmesi düşük kısmi yük şartlarında artarken, yüksek kısmi yük şartlarında metanol oranının artması ve buharlaşma etkisiyle azalma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Yanma süresi ise metanol etkisinden dolayı reaksiyon hızlarını düşürerek yanma süresini artırmıştır. Artan kısmi yük şartlarında yakıt atomizasyonunun iyileşmesi ve yanma veriminin artmasıyla özgül yakıt tüketimi azalmıştır. Bu da çalışmanın olumlu katkılarından biridir. RCCI motorların dezavantajlarından biri olan NO_x ve CO_2 emisyonları metanol etkisiyle birlikte bu emisyonlarda önemli iyileşmeler elde edilmiştir. İs emisyonlarında ise radikal bir değişim gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: RCCI, Metanol, Yanma, Motorlar.

ABSTRACT

The increasing human population and the growing number of vehicles worldwide have led to a significant rise in emission pollution, negatively impacting both human health and the environment. These harmful emissions contribute to the accumulation of greenhouse gases and particulates in the atmosphere, triggering global issues such as climate change and air pollution. RCCI engines, which combine the advantages of diesel and gasoline engines, stand out as an innovative low-temperature combustion technology offering cleaner and more efficient combustion. This concept is based on the simultaneous use of at least two fuels with high and low reactivity.

In this experimental study, the effects of methanol, an alcohol fuel, on combustion, performance, and emissions were investigated under partial load conditions (25%, 37.5%, 50%, and 62.5%). A four-cylinder, turbocharged, water-cooled diesel engine equipped with a common-rail fuel injection system was modified to the RCCI combustion mode by adding a new low-pressure gasoline injector to spray methanol fuel into the intake manifold. The energy demand at higher loads was met with diesel fuel.

The results showed that under partial load conditions, as the engine load increased, cylinder pressures and heat release rates also increased. While ignition delay increased under low partial load conditions, it tended to decrease at higher partial loads due to the increased methanol ratio and its evaporation effect. Combustion duration was observed to increase because the methanol reduced reaction rates.

At higher partial load conditions, the improvement in fuel atomization and combustion efficiency led to a reduction in specific fuel consumption, which is one of the positive outcomes of the study. Additionally, significant reductions in NOx and CO2 emissions, which are disadvantages of RCCI engines, were achieved due to the influence of methanol. However, no radical changes were observed in soot emissions.

Keywords: RCCI, Methanol, Combustion, Engines.

GİRİŞ

Günümüzde içten yanmalı motorların sayısı oldukça fazladır ve bu durum yakıta olan talebin her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Fosil yakıt rezervlerinin gelecekte tükeneceği öngörülmektedir. Bu nedenle, dünya çapında biyoyakıtlar üzerine kapsamlı araştırmalar yürütülmektedir. Biyoyakıt üretiminde en önemli unsur, gıda amaçlı kullanılmayan hammaddelerden üretilmesidir. Bu doğrultuda, atık malzemelerden yakıt elde edilmesi, yenilenebilir enerji açısından büyük bir öneme sahiptir. Bunun yanı sıra, yakıtın ne kadar verimli kullanılabildiği de kritik bir konudur. Yakıtın verimli bir şekilde kullanılması, hem çevre kirliliğinin azaltılması hem de kaynakların daha etkin yönetimi açısından oldukça değerlidir. Bu sebeple, daha az yakıtla daha fazla güç üreten ve çevreye daha az zarar veren motorlar dünya genelinde giderek daha çok tercih edilmektedir (Söyler ve ark., 2024).

Günümüzde bazı alkol türü yakıtlar, örneğin etanol ve metanol, bitkisel kaynaklardan da üretilebilmektedir. Bu tür yakıtların üretimi, çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler sonucunda gerçekleştirilmektedir. Ülkemizin tarımsal potansiyeli göz önüne alındığında, bitkisel kaynaklı yakıt üretiminin önemi giderek artmaktadır. Ayrıca, ülkemizde kimyasal yöntemlerle etanol ve metanol üretimi de yapılmaktadır. Alkol bazlı yakıtlar, içten yanmalı motorlarda kullanıldığında benzine oranla belirli avantajlar sunmaktadır. Örneğin, metanolün vuruntu direnci benzine kıyasla daha yüksektir. Bu özellik, sıkıştırma oranının artırılmasıyla motorların verimliliğini artırma potansiyeli taşımaktadır (Abu-Zaid ve ark., 2004; Al-Dawood ve ark., 1998). Metanol, içten yanmalı motorlarda doğrudan ya da benzinle karıştırılarak kullanılabilmektedir. Saf metanol kullanımı durumunda, motor ve yakıt sistemi üzerinde bazı değişiklikler yapılması gerekirken, karışım olarak kullanıldığında bu tür düzenlemelere gerek

kalmamaktadır. Her iki kullanım şekli de hem performans artışı hem de emisyon seviyelerinin düşürülmesi açısından önemli iyileştirmeler sağlamaktadır (Bayraktar, 2005).
Bazı çift yakıtlı dizel motorlarda metanol kullanımı yaygındır. Metanol, tek başına dizel motorlar için uygun bir yakıt olmasa da, az miktarda dizel yakıtının eklenmesiyle tutuşma performansı artırıldığında oldukça etkili sonuçlar sunmaktadır. Bazı ülkelerde, metanolün dizel yakıta kıyasla çok daha düşük maliyetle üretilebilmesi, onu cazip bir seçenek haline getirmiştir. Metanolle gerçekleştirilen ilk denemelerde, eski model büyük vasıta dizel motorları üzerinde çalışmalar yapılmış ve bu motorlar metanol ile çalışacak şekilde uyarlanmıştır. Yapılan bu testler, dizel yakıtı kullanan büyük vasıta motorlarıyla karşılaştırıldığında zararlı emisyonlarda önemli düşüşler sağlandığını ortaya koymuştur (Temür 2024).

YÖNTEM

Deneyler, common rail yakıt enjeksiyon sistemine sahip, turboşarjlı, dört silindirli ve su soğutmalı bir dizel motorda gerçekleştirilmiştir. RCCI yanma modu için, düşük reaktiviteli bir yakıt olan metanol, elektronik kontrol ünitesi ve basınç ayar valfi aracılığıyla kontrol edilerek emme manifoldundan püskürtülmüştür. Deney motoru Şekil 1'de ve özellikleri Tablo 1'de sunulmaktadır.



Şekil 1. Deney motoru görünümü

Tablo 1. Deneylerde kullanılan RCCI motorunun özellikleri

Özellikler	
Motor modeli	Renault-1,5 litre dCi K9K-700
Motor tipi	4 silindirli, turboşarjlı, common-rail
Silindir çapı x kurs	76 x 80,5 mm
Silindir hacmi	1461 cm^3
Sıkıştırma oranı	18,25:1
Valf sayısı	8
Maksimum güç	48 kW-4000 d/d
Maksimum tork	160 Nm-1750 d/d

Deneysel Prosedür

Bu deneysel çalışmada, elektronik kontrollü bir benzin enjektörü kullanılarak düşük reaktiviteli metanol yakıtı belirli kütlesel debilerde enjeksiyon yapılmıştır. Enjeksiyon sırasında kütle akış debisi dakikada 12, 19 ve 26 gram olarak ayarlanmış ve bu yakıtlar sırasıyla M12, M19 ve M26 olarak adlandırılmıştır. Vuruntu, %62,5 kısmi yükte ve 5 bar/o basınç artış oranını geçtiği anda gözlemlenmiştir. Bu limitlere kadar güvenle kullanılabilecek en uygun yakıtın M26 olduğu belirlenmiştir. Testler, sabit bir motor devrinde ve farklı kısmi yüklerde (%25, %37,5, %50 ve %62,5) yapılmıştır. Kısmi yüklerin artışıyla ortaya çıkan ek enerji ihtiyacı dizel yakıtı ile karşılanmıştır. Deneylerde kullanılan metanol yakıtı %99 saflıktadır. Testler, motorun maksimum tork ürettiği 1750 d/d devrinde gerçekleştirilmiştir. Dizel ve metanol tüketim ölçümleri, hassas teraziyle yapılmıştır.

Yakıt enjeksiyonunun başlama noktası, yakıt hattı basıncındaki değişimlere dayanarak belirlenmiştir. Basınçtaki ilk ani düşüş, pilot püskürtmenin başladığını göstermektedir. Yakıt hattı basıncındaki ikinci veya üçüncü ani düşüş noktası ise ana püskürtme başlangıcı olarak kabul edilmiştir. Yanma analizini daha hassas hale getirebilmek için, deneyler üç kez tekrarlanmış ve her bir tekrarda 200 çevrimlik veri elde edilmiştir.

Isı Dağılım Oranının Hesaplanması

Bu çalışmada, net ısı dağılım oranı hesaplanmıştır. Hesaplama yapılırken, krank açısına bağlı olarak silindir basıncı kullanılmıştır. Termodinamiğin birinci yasası (kapalı bir sistemde enerji korunumu) temel alınarak aşağıdaki denklem elde edilmiştir (Willems ve ark., 2021; Yousefi ve ark., 2022).

$$\frac{dQ}{d\theta} = +\frac{\gamma}{\gamma-1}P\frac{dV}{d\theta} + \frac{1}{\gamma-1}V\frac{dP}{d\theta}$$

$\frac{dQ}{d\theta}$: Isı dağılım oranı (J/^{o}KMA)

V: Silindir hacmi (m^3)

γ: Özgül ısılar oranı

Özgül Yakıt Tüketiminin Hesaplanması

Dizel ve metanol yakıtları hassas terazi ile ölçülmüştür. Bir dakika süresince hem ana enjeksiyondan püskürtülen dizel yakıtı hem de port enjeksiyondan püskürtülen yakıt miktarları ölçülmüş ve bsfc (özgül yakıt tüketimi) hesaplanmıştır.

$$bsfc = \frac{\dot{m}}{N_e} \cdot 10^3$$

Ne: Motor gücü (kW)

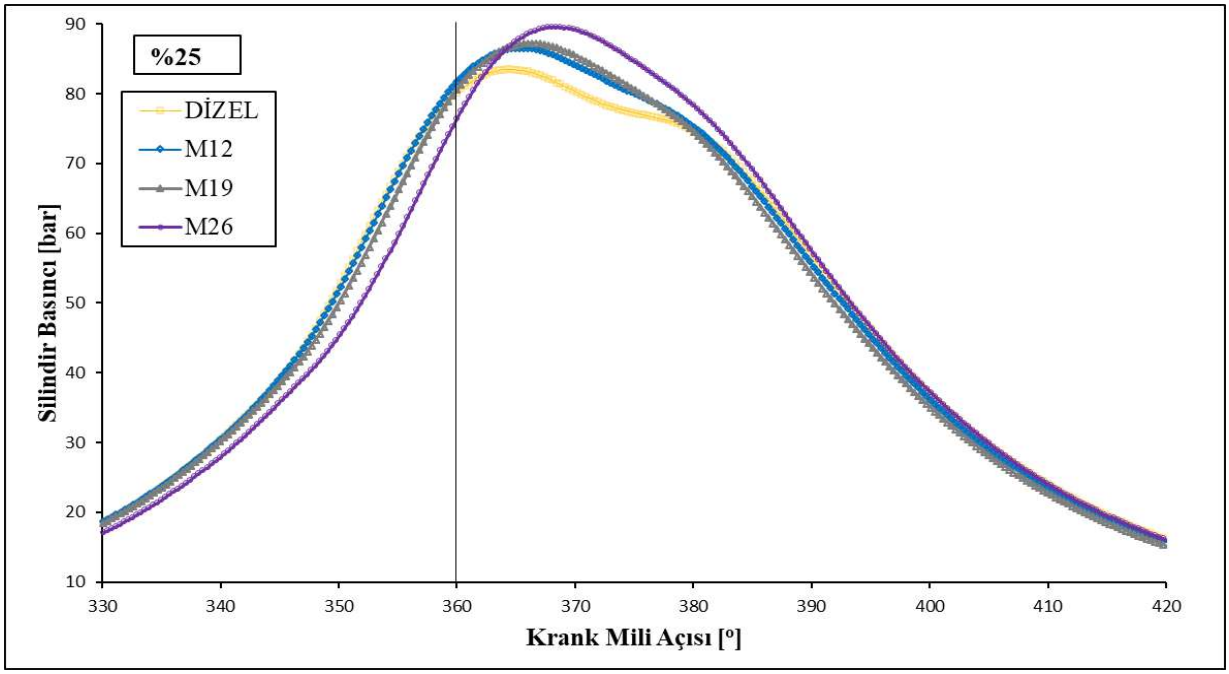
bsfc: Özgül yakıt tüketimi (g/kWh)

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

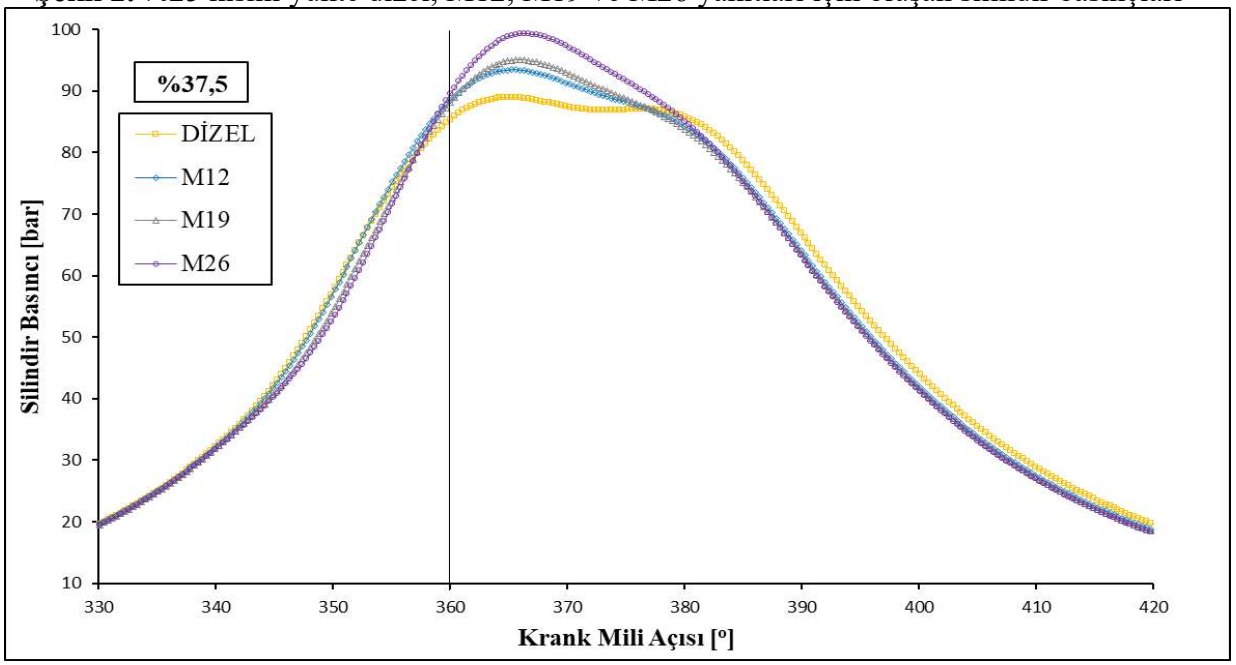
Yanma analizi, deneyde kullanılan RCCI motorunun yanma özelliklerini belirlemede kritik bir öneme sahiptir. Her krank açısındaki silindir basıncı ve hacmi göz önünde bulundurularak, silindir basıncı, ısı dağılım oranı gibi yanma parametreleri hesaplanmıştır.

Silindir Basınçlarının İncelenmesi

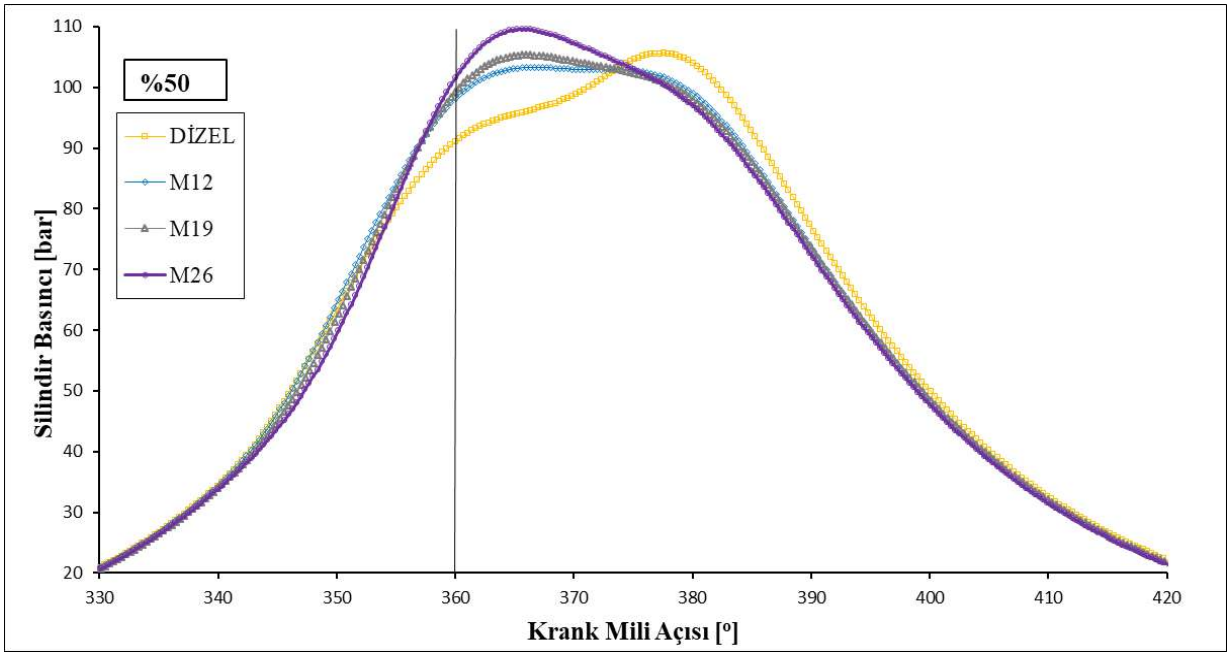
Şekilde gösterilen grafikler incelendiğinde, kısmi yüklerin artmasıyla birlikte genelde maksimum silindir basınçlarının arttığı görülmektedir. Özellikle %37,5 kısmi yükte M26 yakıtının kullanılmasıyla maksimum silindir basıncı en yüksek %11,60 oranında artmıştır. Aynı yükte metanolün kütle akış debisi arttıkça maksimum silindir basınçları da arttığı görülmektedir.



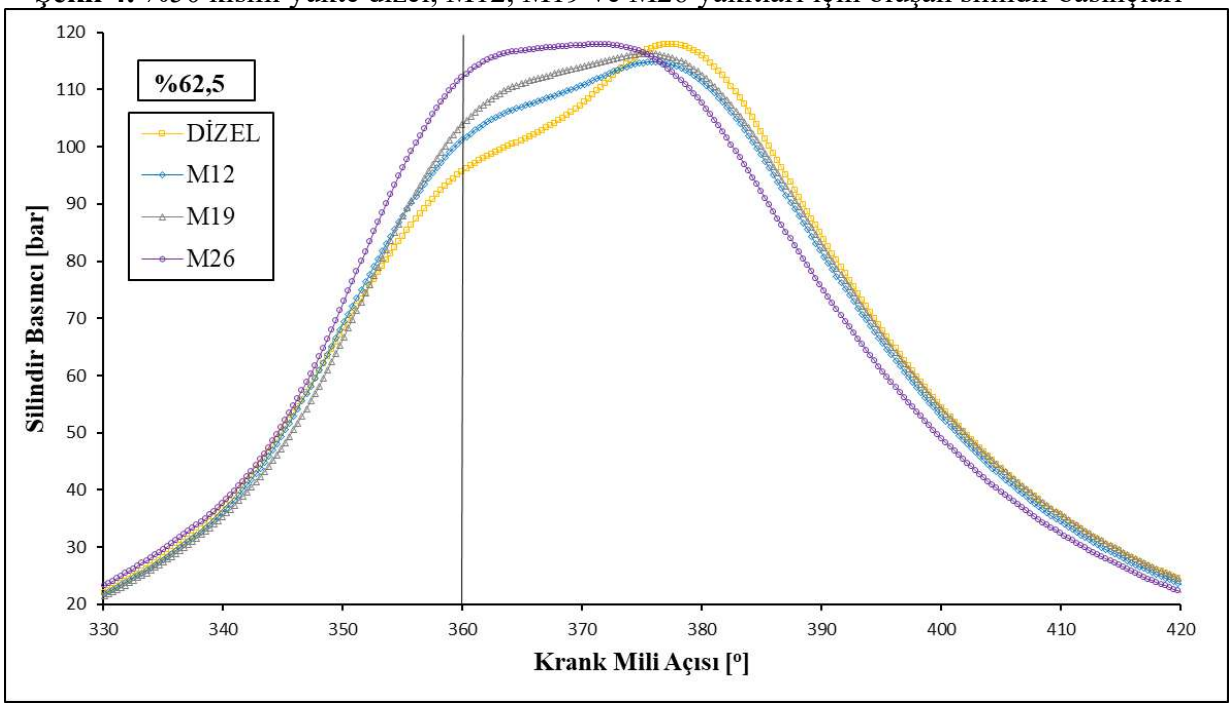
Şekil 2. %25 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan silindir basınçları



Şekil 3. %37,5 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan silindir basınçları



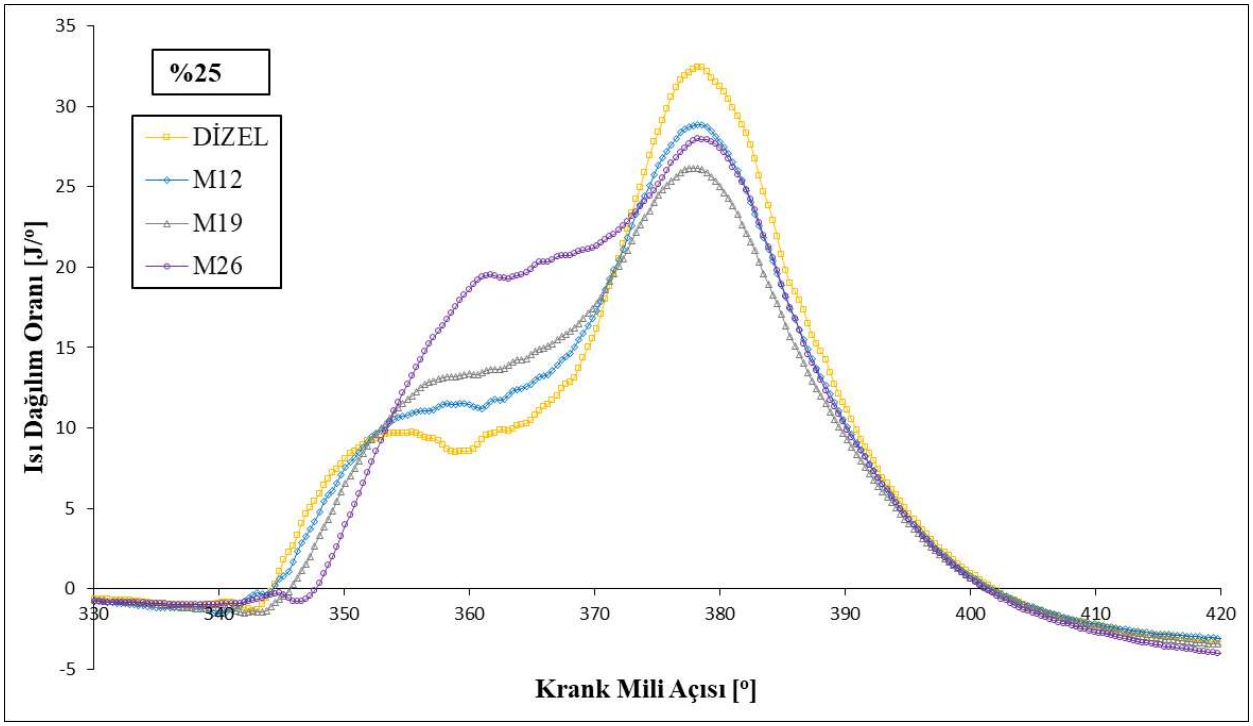
Şekil 4. %50 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan silindir basınçları



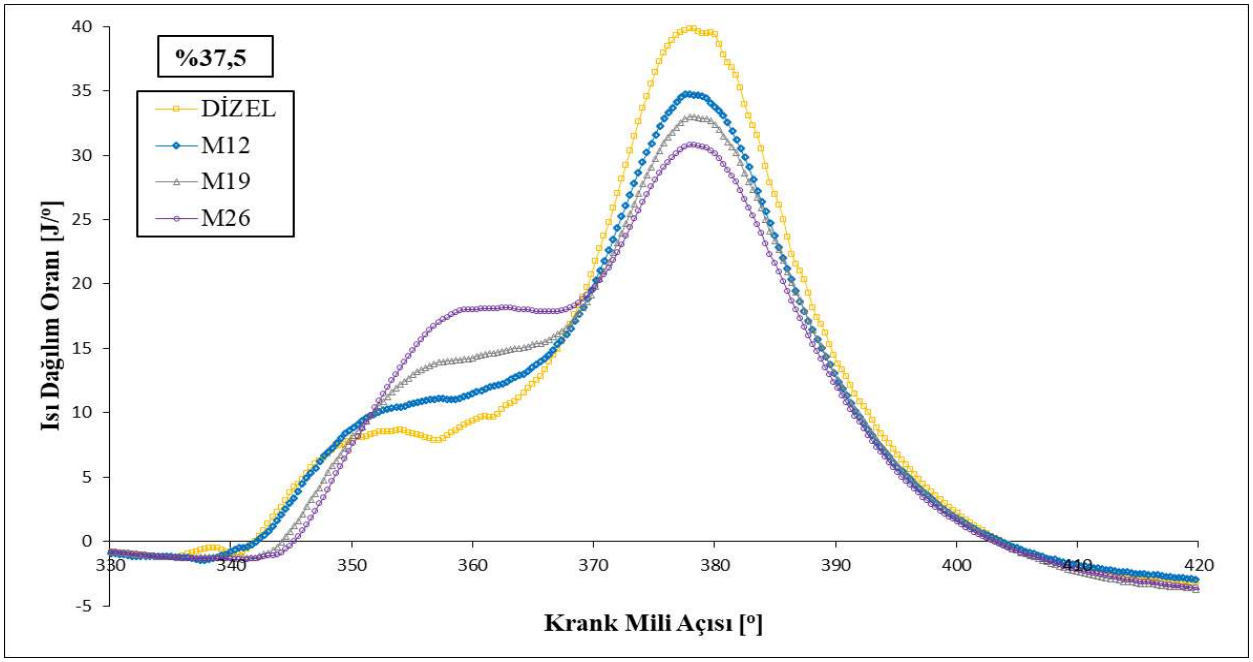
Şekil 5. %62,5 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan silindir basınçları

Isı Dağılım Oranlarının İncelenmesi

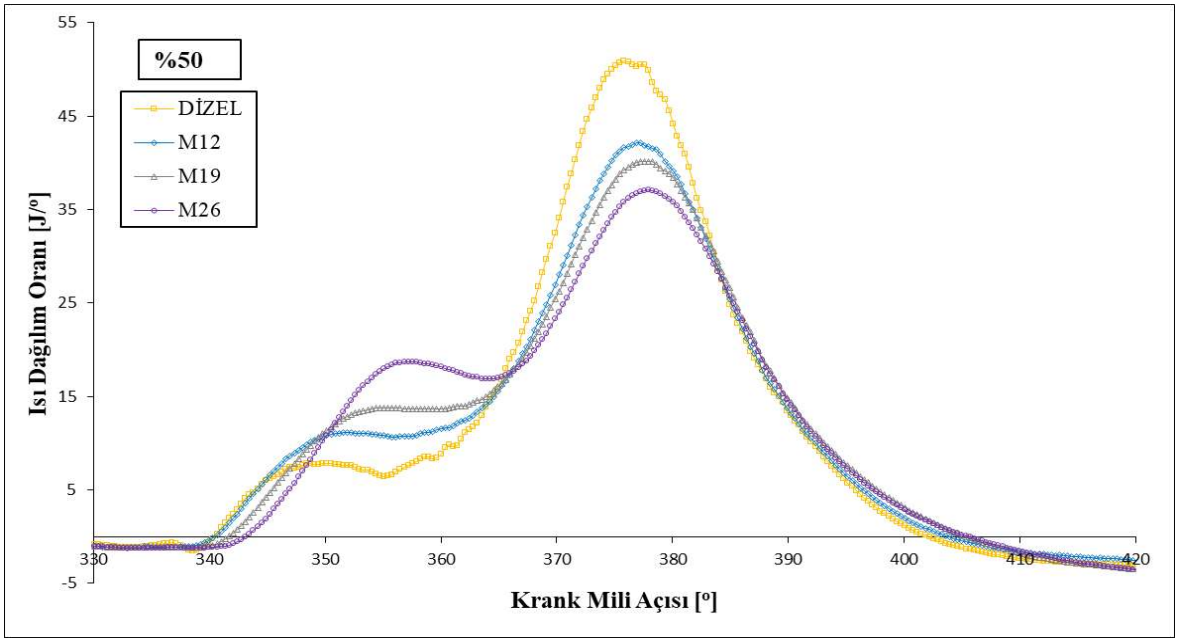
Yanma başlangıcı, dört yakıt için de ısı dağılım oranının 0 J/º'ya en yakın olduğu KMA açısı olarak kabul edilmiştir. Isı dağılım oranları, yaklaşık olarak 340° KMA'da, en erken dizel yakıtında başlamış, ardından sırasıyla M12, M19 ve M26 gelmiştir. Bunun nedeni, metanolün buharlaşma ısısının dizel yakıtına göre daha yüksek olmasıdır. RCCI motorlarında, düşük reaktiviteli yakıt kullanımı özelliği nedeniyle, geleneksel dizel motorlara kıyasla ısı dağılım oranları daha düşük seviyelerde kalmaktadır (Li ve ark., 2015).



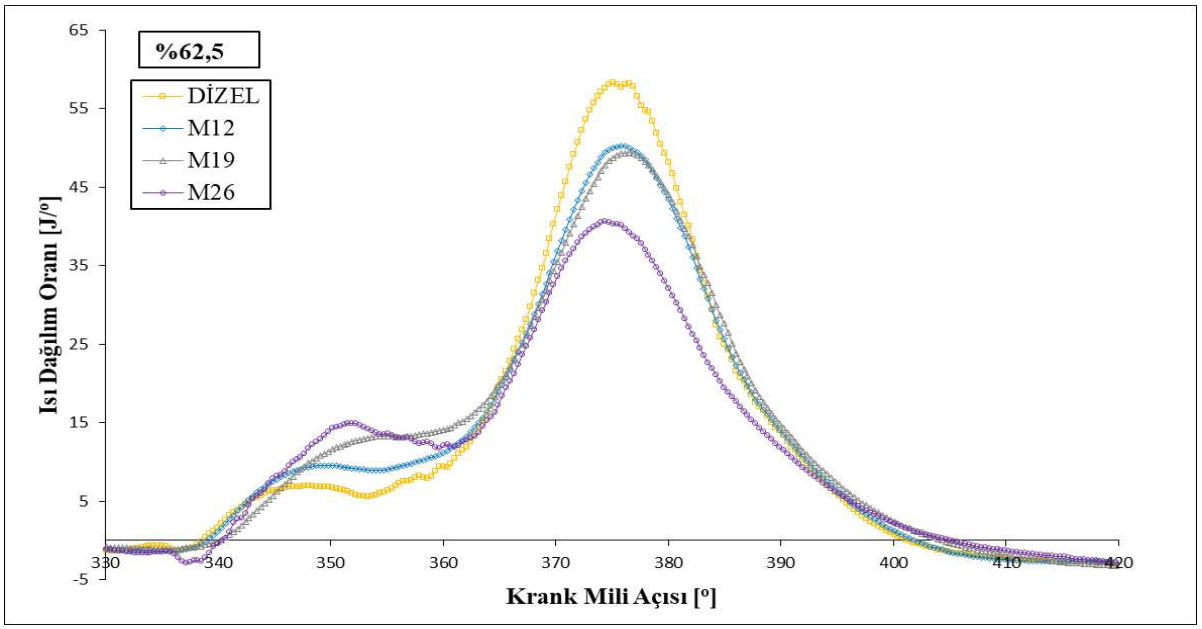
Şekil 6. %25 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan ısı dağılım oranları



Şekil 7. %37,5 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan ısı dağılım oranları



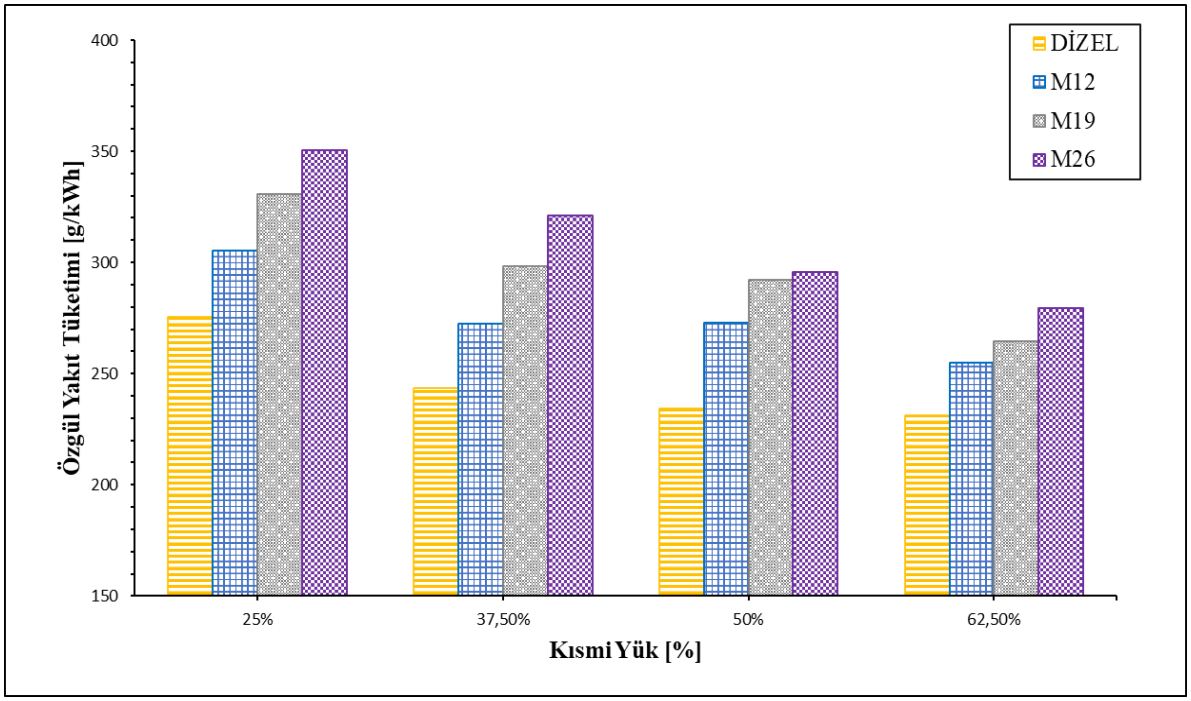
Şekil 8. %50 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan ısı dağılım oranları



Şekil 9. %62,5 kısmi yükte dizel, M12, M19 ve M26 yakıtları için oluşan ısı dağılım oranları

Özgül Yakıt Tüketimlerinin İncelenmesi

Özgül yakıt tüketimi, motorun ürettiği birim güç başına harcadığı birim yakıt miktarı olarak tanımlanır. Yüksek motor yüklerinde, yanma odasındaki türbülans ve silindir içi sıcaklık arttıkça, sürtünme kayıpları azalır ve yakıtın atomizasyonu iyileşir. Bu durum, daha yüksek yanma verimliliğine yol açar. Motorun daha verimli çalışması, daha yüksek ısıl verim elde edilmesini sağlar (Wei ve ark., 2021). Metanol, dizel yakıta kıyasla daha yüksek buharlaşma gizli ısı değerine sahip olup, silindir içi sıcaklığı düşürür. Yapılan bir araştırmada, uzun yanma süresi ve düşük alev sıcaklıklarının özgül yakıt tüketimini artırdığı belirtilmiştir (Molinave ve ark., 2015).

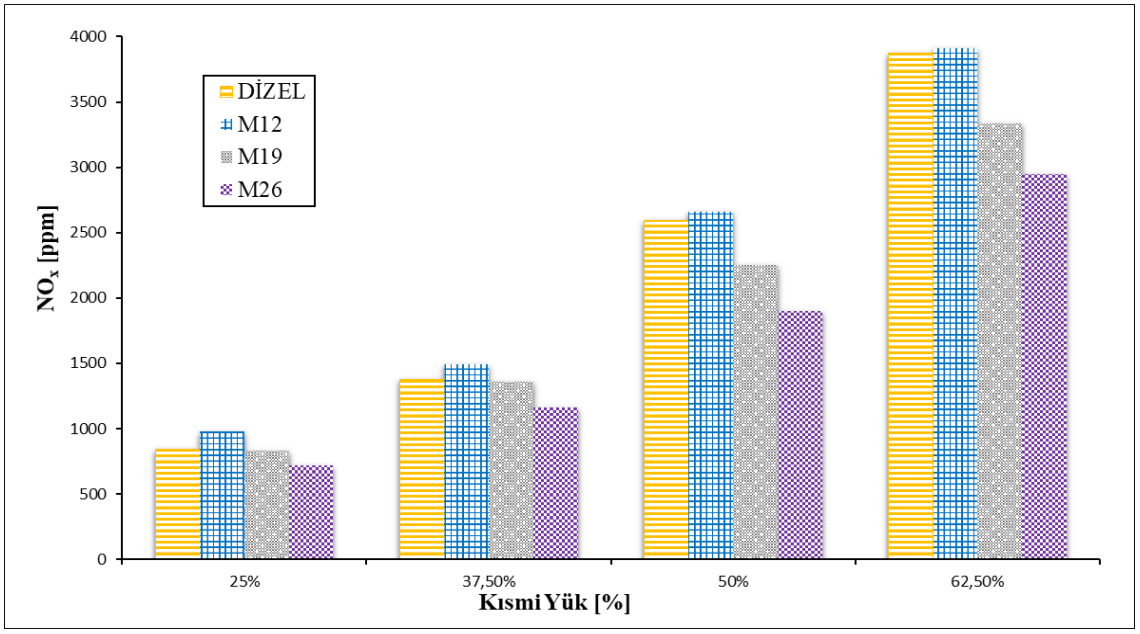


Şekil 10. Farklı kısmi yüklerde meydana gelen özgül yakıt tüketimi değişimleri

Azotoksit Emisyonlarının İncelenmesi

Yüksek sıcaklıklarda yanma meydana geldiğinde, havadaki azotun oksijenle etkileşimi sonucu NO_x oluşur. NO_x oluşumunu etkileyen iki önemli faktör yanma odası sıcaklığı ve hava-yakıt oranıdır. Ayrıca, NO_x emisyonlarının oluşumunda kimyasal reaksiyon hızları da belirleyici rol oynamaktadır. Ancak, kimyasal reaksiyon hızları sıcaklığa bağlı olduğundan, bu durum aynı zamanda NO_x oluşumunu etkileyen faktörler arasındadır (Gonca ve ark., 2023).

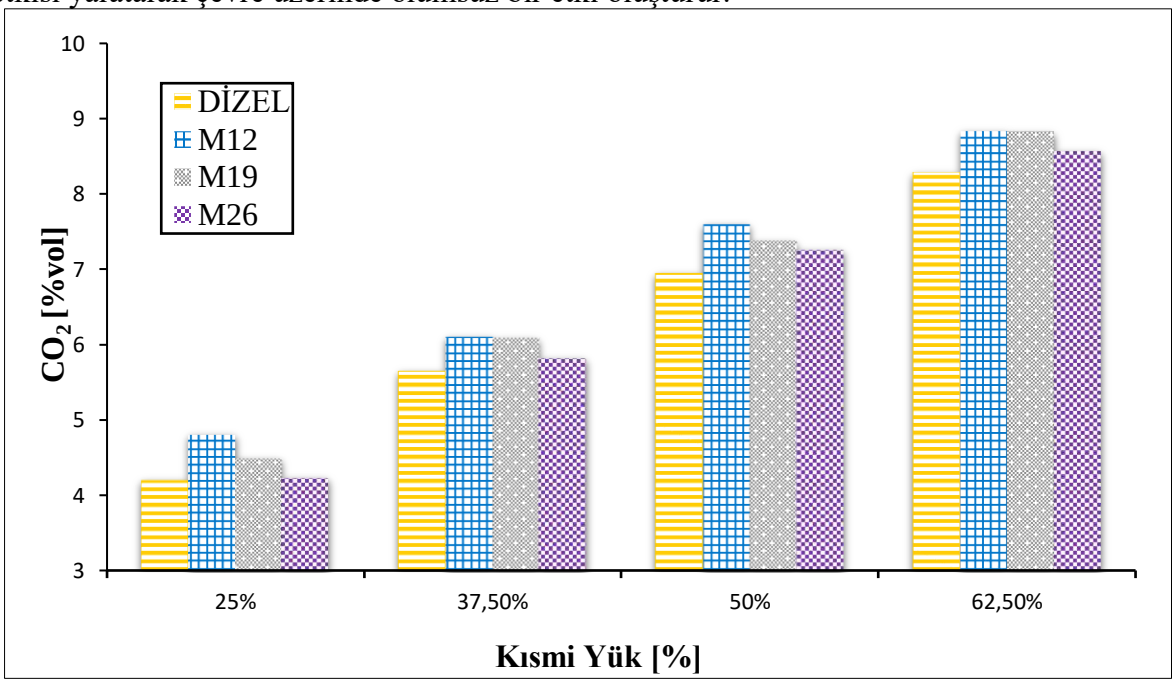
Motor yükü arttıkça NO_x emisyonları da artmaktadır. Bunun temel nedeni, yükün artmasıyla birlikte silindirdeki yanma sıcaklığının artması ve çalışma akışkanının yüksek sıcaklıkta silindir içinde kalış süresinin uzamasıyla NO_x emisyonunda artışa yol açmasıdır (Sun ve ark., 2017). Aynı zamanda, motor yükü arttıkça silindirlere daha fazla yakıt çekildiği ve silindirdeki ani basınç oranının yükselmesiyle birlikte daha yüksek maksimum basınç ve yanma sıcaklığına yol açtığı belirtilmiştir. Bu etkinin, NO_x emisyonlarının artmasına neden olduğu açıklanmıştır (Sayın ve ark., 2008).



Şekil 11. Farklı kısmi yüklerde meydana gelen azotoksit emisyonların değişimi.

Karbondioksit Emisyonlarının İncelenmesi

CO_2'nin doğrudan insan ve çevre sağlığına etkisi olmasa da, yanma sırasında ortaya çıkan CO_2'nin büyük bir kısmı atmosferde birikmektedir. Bu birikim, atmosferdeki CO_2 konsantrasyonunun artmasına neden olur. CO_2, hava koşullarını etkileyerek, atmosferde sera etkisi yaratarak çevre üzerinde olumsuz bir etki oluşturur.



Şekil 12. Farklı kısmi yüklerde meydana gelen karbondioksit emisyonların değişimi.

Metanol kütle akış debisi arttıkça, CO_2 emisyonları azalır. Yapılan bir araştırmada, dizel-metanol karışımlı yakıtların CO_2 emisyonlarının, saf dizel yakıta göre daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bunun başlıca nedeni, metanolün dizel yakıta kıyasla daha düşük miktarda karbon atomu içermesidir. Dizel-metanol karışımlarındaki karbon oranı azaldıkça, yanma sırasında salınan CO_2 emisyonlarının da düşüş gösterdiği ifade edilmiştir (Cheng ve ark., 2008).

SONUÇ

1) Kısmi yük arttıkça, maksimum silindir basınçları da artış göstermektedir. Metanolün kütlesel akış debisi arttığında, viskozite azalır ve metanolün oksijen içeriği sayesinde yanma koşulları daha verimli hale gelir. Düşük yüklerde, metanol daha fazla ısı çekerek silindir sıcaklığını düşürürken, yüksek kısmi yüklerde bu etki ortadan kalkar. Common-rail enjeksiyon sistemi, metanol ve dizel karışımlarında kontrollü yanma ile yüksek verim elde edilmesini sağlar. %62,5 kısmi yükte M26 yakıtında, diğer karışım yakıtlarına (M12 ve M19) kıyasla yanma süresi daha kısa olmuştur. Bu, metanolün yüksek oksijen içeriği ve hızlı yanma özelliği ile açıklanabilir.

2) Kısmi yük arttıkça maksimum sıcaklık değerlerinde artış gözlemlenir ve buna bağlı olarak ısı dağılım oranı yükselir. Metanol, dizel yakıtına göre daha yüksek buharlaşma ısısına ve daha düşük setan sayısına sahiptir. Bu nedenle, karışımdaki metanol oranı arttıkça yanma başlangıcında gecikme meydana gelir. Yüksek kısmi yüklerde, metanol miktarının artması, daha düşük setan sayısı nedeniyle ısı dağılım oranının azalmasına yol açmıştır.

3) Kısmi yük arttıkça özgül yakıt tüketimi düşer, bu da daha verimli bir yanma sürecine işaret eder. Örneğin, M26 yakıtının özgül yakıt tüketimi %50 kısmi yükte 295,54 g/kWh iken, %62,5 kısmi yükte 279,66 g/kWh'ye düşmüştür. Yüksek motor yüklerinde, silindir içindeki türbülansın artması ve sıcaklığın yükselmesi sürtünme kayıplarını azaltarak yakıt atomizasyonunu iyileştirir ve yanma verimliliğini artırır. Ancak, RCCI motorlarında özgül yakıt tüketimi geleneksel dizel motorlara kıyasla daha yüksektir. En yüksek özgül yakıt tüketimi %25 kısmi yükte M26 yakıtında 350,49 g/kWh olarak bulunurken, en düşük özgül yakıt tüketimi %62,5 geleneksel dizel yakıtında 231,11 g/kWh olarak hesaplanmıştır. Metanolün yüksek buharlaşma gizli ısısı, silindir içi sıcaklığı düşürerek özgül yakıt tüketiminin artmasına yol açmaktadır; bu da uzun yanma süresi ve düşük alev sıcaklıklarından kaynaklanmaktadır.

4) Kısmi yük arttıkça NO_x emisyonları da artış göstermektedir. Bunun nedeni, yük arttıkça silindirdeki yanma sıcaklığının yükselmesi ve çalışma akışkanının yüksek sıcaklıkta silindirde daha uzun süre kalmasıdır. Ayrıca, kısmi yük arttıkça silindirlere daha fazla yakıt çekilmesi, daha yüksek maksimum basınç ve yanma sıcaklığına yol açarak NO_x emisyonlarını artırır. Metanolün yüksek gizli buharlaşma ısısı nedeniyle karışım sıcaklığı düşer ve bu da NO_x emisyonlarının azalmasına neden olur. Ayrıca, metanolün düşük ısıl değerleri ve adyabatik alev sıcaklıkları, NO_x emisyonlarının düşmesini sağlar. Sonuç olarak, RCCI motorları geleneksel dizel motorlara kıyasla daha düşük NO_x emisyonları üretir ve daha iyi ısıl verim sağlar.

5) Kısmi yük arttıkça silindire alınan yakıt miktarının artması, CO_2 emisyonlarının yükselmesine yol açmıştır. Literatürde, daha yüksek motor yüklerinin daha fazla yakıt tüketimi gerektirdiği ve bunun da CO_2 emisyonlarını artırdığı belirtilmektedir. Ancak RCCI motorlarında, geleneksel dizel motorlara kıyasla CO_2 emisyonları daha düşüktür. Metanolün dizel yakıta göre daha az karbon atomu içermesi, dizel-metanol karışımlı yakıtlarda elde edilen CO_2 emisyonlarının daha düşük olmasına neden olmaktadır. Bu durum, metanol oranı arttıkça yanma sonucu açığa çıkan CO_2 emisyonlarının da azaldığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

Abu-Zaid, M., Badran, O., Yamin, J., (2004). Effect of Methanol Addition on the Performance of Spark Ignition Engines. Energy Fuels, 312-315.

Al-Dawood, A.M. (1998). Effect of Blending MTBE, Methanol, or Ethanol with Gasoline on Performance and Exhaust Emissions of SI engines, Master of Science in Mechanical Engineering, King Fahd University of Petroleum&Minerals, Dhahran, SAUDI

ARABIA, UMI Number: 1398014.

Bayraktar, H. (2005). Experimental and Theoretical Investigation of Using Gasoline-Ethanol Blends in Spark-İgnition Engines. Renewable Energy, 30, 1733-1747.

Cheng, C.H., Cheung, C.S., Chana, T.L., Lee, S.C., Yao, C.D. (2008) Experimental investigation on the performance, gaseous and particulate emissions of a methanol fumigated diesel engine. Science of the Total Environment, vol.389, pp.115-124.

Gonca, G., Hocaoglu, M. F. (2023) Emission and in-cylinder combustion characteristics of a spark ignition engine operated on binary mixtures of gas and liquid fuels. International Journal of Hydrogen Energy, vol. 52, pp.1502-1518.

Molina, S., García, A., Pastor, J. M., Belarte, E., Balloul, I. (2015) Operating range extension of RCCI combustion concept from low to full load in a heavy-duty engine. Applied Energy, vol.143, pp.211-227.

Li, J., Yang, W. M., An, H., Zhou, D. Z., Yu, W. B., Wang, J. X., Li, L. (2015) Numerical investigation on the effect of reactivity gradient in an RCCI engine fueled with gasoline and diesel. Energy Conversion and Management, vol.92, pp.342- 352.

Sayin, C., Uslu, K., Canakci, M. (2008) Influence of injection timing on the exhaust emissions of a dual-fuel CI engine. Renewable Energy, vol.3, pp.1314-1323.

Söyler, H., Balki, M.K., Sayin, C. 2024. The impact of injection timing and pressure on a CRDI engine's combustion characteristics. Journal of Engineering Research, Article in Press.

Sun, Z., Wang, X., Wang, X., Zhou, J. (2017) Combustion and emission analysis of heavy-duty vehicle diesel engine. AIP Conf. Proc. 1820(1), 050003.

Temür, M. (2024) Metanol-dizel yakıtları kullanılan common-rail bir RCCI motorda metanol içeriğinin yanma karakteristiklerine etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Wei, J., He, C., Lv, G., Zhuang, Y., Qian, Y. İ., Pan, S. (2021) The combustion, performance and emissions investigation of a dual fuel diesel engine using silicon dioxide nanoparticle additives to methanol. Energy, vol.230, 120734.

Willems, R., Willems, F., Deen, N., Somers, B. (2021) Heat release rate shaping for optimal gross indicated efficiency in a heavy-duty RCCI engine fueled with E85 and diesel. Fuel, vol.288, 119656.

Yousefi, A., Guo, H., Dev, S., Liko, B., Lafrance, S. (2022) Effects of ammonia energy fraction and diesel injection timing on combustion and emissions of an ammonia/diesel dual-fuel engine. Fuel, vol.314, 122723.

STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH OF QUARRY DUST AS FINE AGGREGATE IN CONCRETE

Nadagouda kalyani [1] , Peddada Jagadeeswara rao [2] , Yalakacharla Narasimha [3] , Devara Guru VenkataPrasad [4] , Dasari Rahul Gandhi [5] , Bommepalli Pradeep Reddy [6]

[1] G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Assistant Professor in Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

[2] Andhra University, Professor, Department of Geo-engineering, Visakhapatnam-530003(A.P), India

[3] G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

[4] G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

[5] G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

[6] G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

Abstract

According to the research, one way to boost the amount of quarry dust produced by quarries is to employ it in place of fine aggregate. Quarry dust substitute can lessen the need for landfill and address the issue of a shortage of natural sand. Affordable sand is not a good choice for fine aggregate in concrete, so other sources of material must be investigated. Quarry dust not only serves as a cost-effective substitute for sand, but it also serves as an alternative material. Even the weight of dumping crusher dust in one location pollutes the ecosystem. The conclusion drawn from the practical investigations findings is that quarry dust can be employed as a fine aggregate substitute. It has been discovered that substituting 40% of the fine aggregate with quarry dust results in stronger concrete than regular concrete, with the strength decreasing after 50%.

Keywords: Dust, Landfill, Investigation, Strength, Regular concrete.

1. Introduction

The concentrated substance known as quarry dust, which is produced as a by product of crushing, is used as aggregates for concrete, particularly fine aggregates. When rock is broken into different sizes for quarrying purposes, a dust known as quarry dust is produced, which is then disposed of as waste. Consequently, it turns into a waste item and pollutes the air. As a result, using quarry dust in construction projects will lower costs, save money on building materials, and ensure that natural resources are managed responsibly. There is pressure on the majority of emerging nations to substitute some of the fine aggregate in concrete with another material, either completely or partially, while maintaining the same level of quality.

The science of working with materials and gadgets at the atomic and molecular level is known as nanotechnology. Concrete's strength, durability, and other qualities can be enhanced by the application of nanotechnology to cement. Adding nanoparticles to concrete enhances its strength, durability, and shrinkage by reducing empty space. Materials including carbon nanotubes, titanium dioxide, and silica are frequently used to create nanoparticles. Innovative, sustainable, and more robust constructions can result from the use of nanotechnology in cement. High compressive and tensile strengths, good workability, less need for additives, lower costs per building site, and a decreased risk of silicosis are some advantages of Nano concrete.

Because of its possible uses and advantages, quarry dust—a byproduct of the crushing of stones—has drawn interest from the building sector. The need for building materials has grown as a result of the acceleration of urbanization and infrastructure development, which has prompted a quest for sustainable alternatives. The fine particles produced when stones are crushed make up quarry dust. Its granular texture is akin to that of sand since it usually contains silica, alumina, and iron oxide. Quarry dust's viability as a building material is influenced by its physical characteristics, including moisture content, specific gravity, and particle size distribution. Its angular design helps increase bonding in asphalt and concrete applications, while its fineness can make concrete mixes easier to deal with.

Inadequate quarry site management can result in habitat destruction and landscape deterioration, while dust produced during quarrying can contribute to air pollution.

The usage of quarry dust has drawbacks despite its advantages. Depending on where it comes from, quarry dust's characteristics might vary, which can impact how well it works in concrete and other uses. Furthermore, there are worries about the possible health hazards of breathing in fine dust particles, which calls for appropriate management and mitigation techniques in building procedures. Furthermore, regional differences in the legal frameworks controlling the use of quarry dust in building may have an effect on its uptake. Guidelines for its safe and efficient usage must be established through ongoing research and standardization initiatives.

In the building sector, quarry dust is a useful resource that provides a sustainable substitute for conventional materials. Its uses in the manufacturing of asphalt, cement, and concrete improve material qualities while also aiding in environmental preservation. Although there are obstacles to overcome, using quarry dust in construction is a viable way to meet the rising demand for environmentally friendly building materials. To maximize its benefits and reduce its negative effects on the environment, more research and prudent management are essential.

In the construction business, quarry dust has been used for a variety of purposes, including aggregates, bricks, tiles, building materials, and materials for developing roads. Because quarry dust can produce airborne particles during handling and processing, handling it could be hazardous to one's health if necessary precautions are not taken. Quarry dust can have different qualities depending on where it comes from, therefore it can be difficult to grade and maintain consistency in it.

Quarry dust is a multipurpose substance that is frequently used in building projects as a more affordable option to sand. It has several advantages, but handling and using it correctly can offer some difficulties.

Quarry dust is a cost-effective substitute for sand in construction projects since it is frequently less-expensive.

It lessens the quantity of waste produced by quarrying operations by using quarry dust. Quarry dust can improve the workability of concrete mixes when it is blended and graded correctly.

The current study focuses on the effects of varying sand replacement percentages with quarry dust on concrete's characteristics. The purpose of this study is to evaluate the effects of adding quarry dust to regular concrete and to determine how quickly compressive strength develops.

2. Literature review

Citra R (2019) et al. paper showed every blend showed enhanced filling and passing capabilities along with good workability. According to the workability test findings, those fall within the parameters outlined in the EFNARC recommendations.

While quarry dust serves as a filler material, silica fume's fineness was crucial in enhancing SCC's flow ability characteristics. Therefore, the improved workability qualities of SCC are

demonstrated by the presence of silica fume. Comparing the mixes S05Q05 and S7.5Q05 to the standard concrete CC, a 1% and 3.3% increase in compressive strength was noted. It was discovered that S7.5Q05 had a 4.04% higher percentage gain in tensile strength than CC. The S7.5Q10 was found to have a 3.5% somewhat higher percentage of flexural strength than the CC.

Jagadeesh P (2019) et al. Quarry dust, a by-product of crushed stone, is substituted as a fine aggregate in this study at 20%, 30%, 40%, and 50% substitution. By testing the sample cube, the compressive strength of the concrete is ascertained while fine material is substituted. The sample's characteristics, including its moisture content, fineness modulus, and specific gravity, are ascertained. Because quarry dust is a waste product from quarries, it is a good substitute for regular sand and is also quite temperate. Because of its superior retaining qualities, the quarry dust exhibits higher quality.

Gedela K (2023) et al. The performance of an alkali-activated binder based on sugarcane bagasse ash and quarry dust as a substitute fine aggregate is evaluated in this study. As activators, NaOH and Na2SiO3 were employed. To assess the curing effect, alkali-activated specimens based on sugarcane bagasse ash were exposed to both ambient and heat curing. Five different alkali-activated concrete compositions were cast using varying amounts of quarry dust: 0, 10, 20, 30, 40, and 50%. Additionally, for quarry dust aggregates that employed alkali-activated binder, the impact of using sugarcane bagasse ash as a precursor (10, 20, and 30% SCBA as a replacement of the GGBS) was assessed. According to the study, the ideal amount of quarry dust to replace river sand is 20%. When compared to the control specimens, the 30% bagasse ash–20% quarry dust heat-cured alkali-activated specimens' compressive strength is reduced by 35.1%. Compared to the heat-cured specimens, the specimens based on ambient-cured sugarcane bagasse ash and quarry dust demonstrated superior strength. Although the alkali-activated specimens based on bagasse ash and slag have a lower compressive strength than the control specimens, the resulting strength is still significantly higher than the minimum strength needed for a number of structural applications.

Shyam prakash K (2017) et al. Used quarry dust to replace natural fine aggregate results in the consumption of the created dust, reduces the need for land fill space, and addresses the issue of natural sand scarcity. The low cost of sand as a fine aggregate provides justification for looking for an alternative material. Additionally, it results in the saddle dumping the crusher dust in one location, which pollutes the environment. By substituting quarry dust for sand, the chemical analysis, specific gravity, sieve analysis, and compressive strength are determined for different percentages and grades of concrete.

Kaish A (2022) et al. The purpose of this study was to examine how the strength characteristics of regular concrete were affected when various industrial waste materials were used in partial replacement of fine aggregate. Utilizing some industrial waste can have many advantages for the building sector in terms of cost-effectiveness and sustainability of natural resources. However, little research has been done on the use of industrial waste to replace fine aggregate in concrete of normal strength, particularly when it comes to using alum sludge from water treatment plants. In this investigation, oven-dried alum sludge was utilized in place of fine aggregate (river sand). To determine the precise impact of oven-dried alum sludge on concrete, quarry dust and limestone dust were also used as non-reactive industrial waste materials. After being crushed to reduce their particle size, all of the materials were employed in varying quantities (5, 10, and 15%) to substitute fine aggregate. The trials' findings demonstrate that adding industrial waste material increased the concrete's density, flexural, compressive, and splitting tensile strengths. Also, the results indicate that the best replacement content of fine aggregate with industrial waste was 10% for oven-dried alum sludge and 15% for quarry and limestone dust, which enhanced all of the strength characteristics examined in this study. All of the industrial waste used as fine aggregate in this

study has been shown to be an effective filler material by enhancing the strength characteristics of normal strength concrete and filling internal voids. After being crushed to reduce their particle size, all of the materials were employed in varying quantities (5, 10, and 15%) to substitute fine aggregate. The trials' findings demonstrate that adding industrial waste material increased the concrete's density, flexural, compressive, and splitting tensile strengths. Also, the results indicate that the best replacement content of fine aggregate with industrial waste was 10% for oven-dried alum sludge and 15% for quarry and limestone dust, which enhanced all of the strength characteristics examined in this study. All of the industrial waste used as fine aggregate in this study has been shown to be an effective filler material by enhancing the strength characteristics of normal strength concrete and filling internal voids.
Shyam Prakash k (2016) et al. The study's emphasis on the idea of substituting quarry dust for natural fine aggregate may increase the amount of quarry dust produced by quarries. The issue of natural sand scarcity can be resolved and the need for land fill is decreased by substituting quarry dust. Sand is not a suitable fine aggregate for concrete due to its low cost, which is why it is necessary to look for an alternate material. Quarry dust is a very inexpensive alternative material that meets the requirements for replacing sand. The study's emphasis on the idea of substituting quarry dust for natural fine aggregate may increase the amount of quarry dust produced by quarries. The issue of natural sand scarcity can be resolved and the need for land fill is decreased by substituting quarry dust. Sand is not a suitable fine aggregate for concrete due to its low cost, which is why it is necessary to look for an alternate material. Quarry dust is a very inexpensive alternative material that meets the requirements for replacing sand.

3. Methodology

Crushers produce quarry dust when they work on quarries. Quarry dust was acquired from quarries in the vicinity. The purpose of the current studies is to examine the effects of partially replacing quarry dust with sand in concrete. The strength properties of the samples that were gathered from the surrounding area were examined and contrasted. Each set of three cubes in the software consists of cube specimens that are cast and tested. Standard 150 mm *150 mm *150 mm cubes were used to cast the cubes. For the mix, specific gravities of 2.62 and 2.70 for sand and quarry dust, respectively, are utilized for 30 grade cement. For the concrete mix, normal moist curing was used for curing. The cube specimens are tested using a 2000 KN capacity compression testing machine.



Figure 1: Quarry dust

4. Discussion of results

M30 grade of concrete with 20, 25, and 30 percentage replacement of quarry dust tested for 3 days, 7 days, 14 days, and 28 days is studied and the results are presented.
The samples were cast using standard materials, i.e., ordinary Portland cement (OPC) was used to cast the fine aggregate, which is naturally occurring river sand with an M30 grade.
The substitution of quarry dust as a fine aggregate by concrete with age might result in a 40% increase in compressive strength.
Conventional concrete workability is found to be 0.87 for M30 grade and w/c 0.45. Workability for 20% quarry dust is 0.84. Workability is further reduced to 0.73 for concrete that has been replaced by 30%. Workability for concrete containing 40% quarry dust is 0.83, while compacting factor was found to be 0.77 for concrete containing 50% replacement of quarry dust.

Graph 1: Compressive strength of concrete

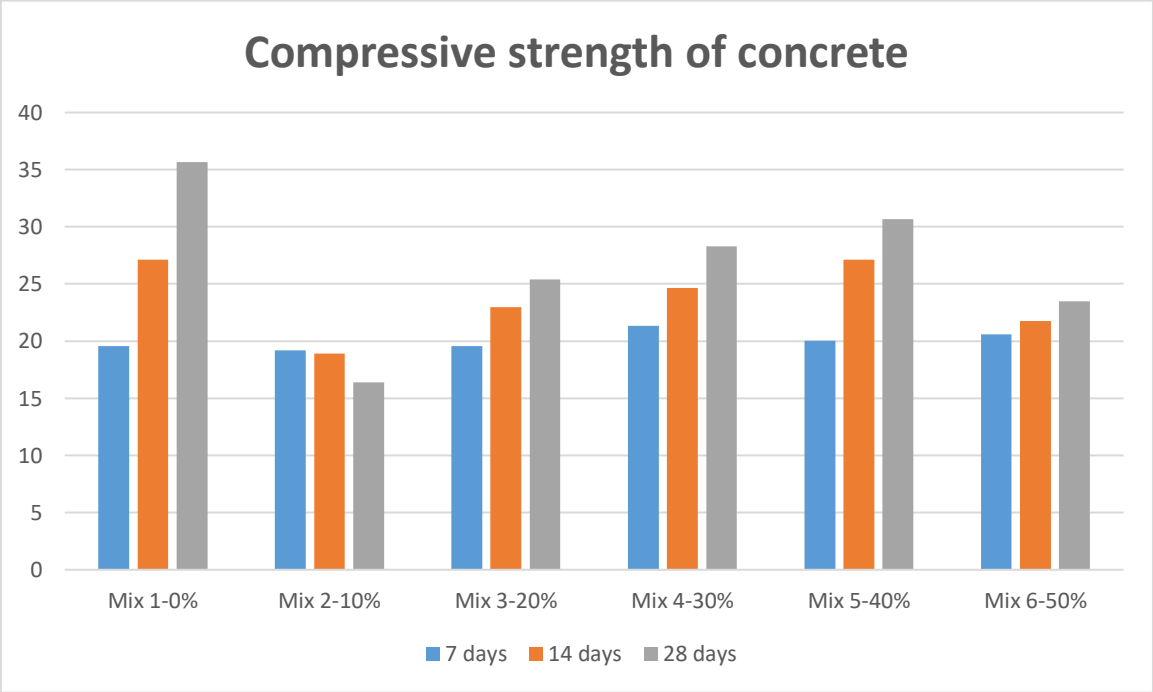


Table 1: Compressive strength of cement

Mix	7 days	14 days	28 days
0%	19.58	27.11	35.67
20%	19.20	18.9	16.4
25%	19.57	22.98	25.4
30%	21.33	24.63	28.31
40%	20.04	27.11	30.65
50%	20.57	21.78	23.47

5. Conclusion

The idea presented in this inquiry to substitute quarry dust for natural fine aggregate could enhance the use of the produced quarry dust, hence lowering the need for land fill space and protecting the limited supply of natural sand for sustainable development. The bonding of the fine particles, which fills in the spaces between the coarse aggregates, is primarily responsible for the strength of the concrete.

When quarry dust is substituted, the compressive strength diminishes as the amount of water increases. This is because quarry dust has the ability to absorb water. It's common knowledge that when strength declines, the w/c ratio rises. However, there is a nonlinear difference in the compressive strength of quarry dust and sand.

It can be observed from the experimental study that quarry dust is a suitable substitute for fine aggregate.

When compared to regular concrete, it is discovered that 40% replacement of sand with quarry dust yields the highest result in strength, which then drops from 50%. The findings demonstrated that increased compressive strength could be achieved by substituting up to 40% of the sand with quarry dust, and that as replacement increases, concrete's workability would decline. Consequently, garbage and its consequences on the environment can be greatly decreased.

6. References

[1]. Chithra, R., Ramadevi, K., Chithra, S., Ravindranath Chandra, R., & Mangaleshwaran, L. (2019). Production of medium strength self compacting concrete using silica fume and quarry dust. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, *8*(6 Special issue). https://doi.org/10.35940/ijeat.F1013.0886S19

[2]. Quayson, J. H., & Mustapha, Z. (2019). IMPACT OF COARSE AGGREGATE ON COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE. *Built Environment Journal*, *16*(1). https://doi.org/10.24191/bej.v16i1.9674

[3]. Jagadeesh, P., Sundara Kumar, P., & Bhanu Prakash, S. S. (2016). Influence of quarry dust on compressive strength of concrete. *Indian Journal of Science and Technology*, *9*(22). https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i22/93663

[4]. Gedela Santhosh, K., Subhani, S. M., & Bahurudeen, A. (2023). An investigation on the effectiveness of quarry dust and sugarcane bagasse ash in Na-based alkali-activated binder. *Materials Today: Proceedings*. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.03.534

[5]. Aliyu, I., Sulaiman, T. A., Mohammed, A., & Kaura, J. M. (2020). Effect of Sulphuric Acid on the Compressive Strength of Concrete with Quarry Dust as Partial Replacement of Fine Aggregate. *FUDMA Journal of Sciences*, *4*(1).

[6]. Ukpata, J. O., Ephraim, M. E., & Akeke, G. A. (2012). Compressive strength of concrete using lateritic sand and quarry dust as fine aggregate. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, *7*(1).

[7]. Odimegwu, T. C., Amrul Kaish, A. B. M., Zakaria, I., Abood, M. M., Jamil, M., & Ngozi, K. O. (2021). Nondestructive determination of strength of concrete incorporating industrial wastes as partial replacement for fine aggregate. *Sensors*, *21*(24). https://doi.org/10.3390/s21248256

[8]. Ajamu, S. O., Raheem, I. A., Attah, S. B., & Onicha, J. O. (2020). Effects of Partial Replacement of Fine Aggregate with Quarry Dust on Concrete Properties. *LAUTECH Journal of Civil and Environmental Studies*, *4*(1). https://doi.org/10.36108/laujoces/0202/40(0130)

[9]. Prakash, K. S., & Hanumantha Rao, C. (2017). Strength Characteristics of Quarry Dust in Replacement of Sand. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *225*. https://doi.org/10.1088/1757-899x/225/1/012074

[10]. Kaish, A. B. M. A., Odimegwu, T. C., Zakaria, I., & Abood, M. M. (2021). Effects of different industrial waste materials as partial replacement of fine aggregate on strength and microstructure properties of concrete. *Journal of Building Engineering*, *35*. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.102092

[11]. Kolo, D. N., & Enwongulu, J. O. (2022). Development of Statistical Models to Predict the Compressive Strength of Concrete Produced Using Quarry Dust as Partial Replacement for Fine Aggregate. *LAUTECH Journal of Civil and Environmental Studies*, *8*(1). https://doi.org/10.36108/laujoces/2202.80.0120

[12]. Shyam Prakash, K., & Rao, C. H. (2016). Study on Compressive Strength of Quarry Dust as Fine Aggregate in Concrete. *Advances in Civil Engineering*, *2016*. https://doi.org/10.1155/2016/1742769

EFFECT OF FLAKY AGGREGATES ON THE STRENGTH AND WORKABILITY OF CONCRETE

Nadagouda kalyani[1], Peddada Jagadeeswara rao[2], Yalakacharla Narasimha[3], Devara Guru Venkata Prasad[4], Dasari Rahul Gandhi[5], Bommepalli Pradeep Reddy[6]

1 G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Assistant Professor in Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

2 Andhra University, Professor, Department of Geo-engineering, Visakhapatnam-530003(A.P), India

3 G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

4 G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

5 G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

6 G Pulla Reddy Engineering College, (Autonomous), Civil Engineering, Kurnool-518002 (A.P), India

Abstract: The impacts of flaky aggregates on concrete's workability, tensile strength, and compressive strength have all been investigated experimentally in this research. Using a range of flaky aggregates (20%, 30%, 40%, 50%, 60%, and 70%) and water cement ratios of 0.45, concrete blocks and cylinders have been created. The M30 grade concrete mix design was completed in compliance with IS: 10262-2009. The slump test was employed to assess workability. The splitting tensile strength and compression strength of concrete cubes and cylinders were assessed. Test outcomes are contrasted and It was determined that flaky aggregates that are more than a certain amount diminish durability and use; as a result, the internal structure and shape of the aggregates have a significant impact on the strength of concrete.

Keywords: concrete cube, splitting tensile strength, workability, compressive strength, and flaky aggregates.

1. INTRODUCTION

Concrete is a composite material made by evenly combining specific amounts of cement, water, and fine and coarse particles. The aggregate is the main component of concrete since it makes up 60–80% of the total volume of the material. One must have a deeper understanding of the aggregates in order to learn more about the concrete. Because the properties of the aggregates are essential to the concrete mixtures efficiency. It is commonly acknowledged that the shape of the aggregate has a major impact on how concrete behaves.

When creating high-quality concrete, flaky aggregate is avoided. Concrete mixtures deteriorate more quickly when flaky aggregates are present in excess of certain thresholds. The mix is harsh and challenging to work with because to the high percentage of flaky pebbles. In this case, the flaky aggregate is defined as the aggregate with a ratio of less than 0.60 between the average and shortest diameters. Typically, flaky particles align in a single plane, resulting in laminations that negatively impact the concrete's durability.

Flaky aggregate showed increased breaking and decreased compatibility. Aggregates that are extremely flaky have more voids and are less workable. Fresh concrete must be workable enough to be properly compacted, carried, and installed; it must also be cohesive, meaning that completed concrete cannot separate. There shouldn't be any bleeding or ant segregation

in practical concrete. Large voids and decreased strength and durability are the results of this.

2. OBJECTIVES OF STUDY

The study's goals are to: Examine how flaky aggregate affects concrete's workability, splitting tensile strength, and compressive strength.

- To ascertain M30 Concrete's compressive strength with varying aggregate flakiness.
- To evaluate M30 concrete's splitting tensile strength with varying aggregate flakiness.
- To produce a graphic comparison of the compressive strength of the M30 concrete mix with varying aggregate flakiness.
- To get a visual comparison of the splitting tensile strength for M30 concrete mix with various aggregate flakiness.
- To get a visual depiction of M30 concrete's workability with varying aggregate flakiness.
- To make judgments regarding concrete's increased strength and workability.
- To ascertain the ideal proportion of flaky particles in the concrete mixtures.
- To ascertain how workability affects concrete's compressive strength.

3. BASIC ASPECTS

3.1 Materials:

- Portland pozzolana cement

  Portland pozzolana cement that complied with IS: 1489-1991 (Section 1) for fly ash-based Portland pozzolana cement was utilized.

Table 1: Properties of PPC

Property	Test Results obtained
Standard Consistency	30%
Initial setting time	45 min
Final setting time	285 min
Fineness	2.2%
Specific gravity	3.2

- **Fine aggregate**

Common river sand was used in the research. Specimens were prepared using the sand that passed through a 4.75 mm sieve. Sand's physical properties were evaluated in accordance with IS: 2386-1963.

Table 2: Physical properties of Fine aggregate

SI. No.	Property	est Results obtained
1	Specific gravity	2.63
2	Bulk density	1454 Kg/m^3
3	Moisture content	0.9%

- **Coarse aggregate**

Crushed granite stone with a size of 20 mm that was obtained from quarries served as the study's rough aggregate. Physical characteristics were assessed in accordance with IS: 3286-1963.

Table 3: Physical properties of Coarse aggregate

Sr No.	Property	Test Results obtained
1	Specific gravity	2.582
2	Bulk density	1354 Kg/m3
3	Flakiness index	30%
4	Moisture content	0.5%

- **Water**

Potable water from the water supply was utilized in the mix design; it was devoid of organic components and suspended particulates, which could have impacted the characteristics of the freshly mixed and hardened concrete. It is undesirable to have iron compounds or tannic acid present. According to IS: 456-2000, water is often needed for concrete mixing and curing.

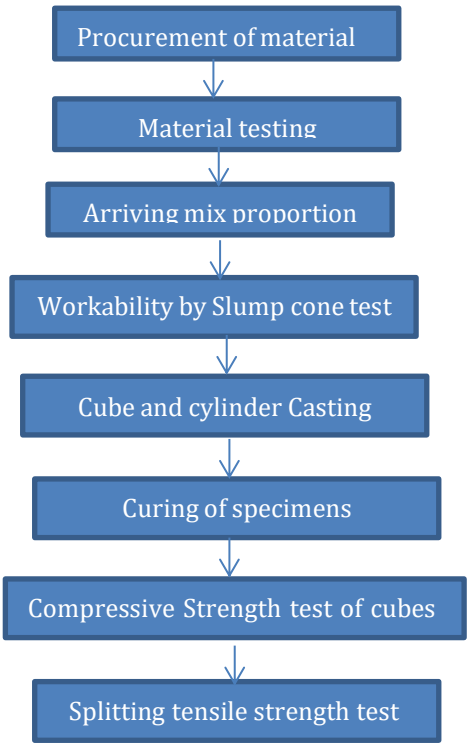
4. LITERATURE REVIEW:

- The impact of flakiness on concrete's workability and compressive strength has been thoroughly investigated by numerous researchers. Extremely flaky and elongated aggregates can also yield high-quality concrete that can be utilized for PCC projects, according to research by M R Vyawahare and P O Modani on the improvement of workability and strength of concrete using these aggregates.
- According to research by Jian-Shiuh Chend, M.K. Chang, and K.Y. Lin on the impact of coarse aggregate form on asphalt concrete mixture strength, flaky aggregate in a mixture led to lower resistance to shear deformation, as well as lower compactibility and higher breakage. In their study, Bambang Ismanto Siswoebrotho and Kariantoni Ginting examined the workability and resilient modulus of asphalt concrete mixtures that contained flaky aggregates. They came to the conclusion that the flaky aggregate content affected the workability index values, which decreased as the flaky aggregate content increased. Flaky aggregate does affect the properties of asphalt mixtures, so its use should be restricted to prevent unexpected mixture properties during construction.
- According to D. Sakthibalan's research on the influence of aggregate flakiness in dense bituminous macadam and semi-dense bituminous concrete mixes, both DBM and SDBC mixes' stability, flow, bitumen-filled voids, and tensile strength ratio decrease as the proportion of flaky aggregates increases. For both DBM and SDBC mixes, the characteristics such as air voids and voids in mineral aggregate increase as the ratio of flaky aggregates increases.
- In their study on the influence of coarse aggregate shape factors on bituminous mixtures, Ganapati Naidu.P. and S. Adiseshu came to the conclusion that the particle shape parameter produced a higher sphericity value for cubic form aggregates and a lower value for blade form aggregates because a higher sphericity value indicates roundness of the aggregate.
- Sander Popovics and Janos Ujhelyi have conducted research on the relationship between the water-to-cement ratio and concrete strength. Aggregates make up a significant portion of the surface structure, according to research by Animesh Das on a revisit to aggregate form characteristics. The entire performance of the pavement is significantly impacted by the aggregates' technical properties, shape, and texture.

5. METHODOLOGY

Methodology is the process of performing any work in proper manner i.e. step by step procedure of work. This procedure of methodology is shown in following steps;

Figure 1: Methodology



6. RESULT AND DISCUSSION

To ascertain the concrete's tensile strength, a standard cube sample (150 mm x 150 mm) and cylinder prototype were utilized. Three samples with different percentages of aggregate flakiness index were evaluated for 7, 14, and 28 days in order to determine compressive strength. Additionally, three specimens were tested for tensile strength over a period of seven and twenty-eight days. Materials were combined in a mixer after the contents were measured. A tamping rod was used to crush the mixes. After a day, the samples were taken out of the molds and allowed to cure in water for seven, fourteen, and twenty-eight days in order to test for compressive strength, and for seven, fourteen, and twenty-eight days in order to evaluate tensile strength. then put through tests to determine its tensile and compressive strengths in accordance with Indian Standards.

In this study, M30 concrete is utilized, and concrete cubes with varying aggregate flakiness are prepared to measure the concrete's compressive strength over 7, 14, and 28 days using a compressive strength testing machine. Concrete cubes are also prepared to measure the splitting tensile strength over 7 and 28 days using a universal testing machine. The slump cone test is used to assess the workability of concrete for varying aggregate flakiness. The results have been compared using universal and compressive strength testing machines.

Workability

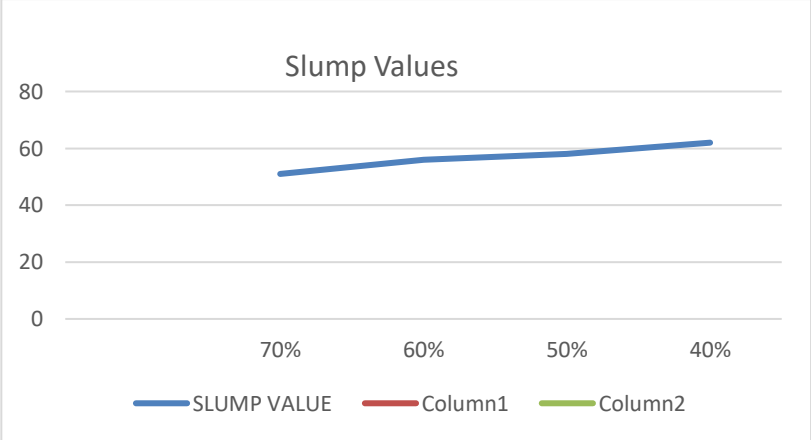
The workability of M30 (1:1:2) concrete is determined in a laboratory. When making concrete, a water-to-cement ratio of 0.5 is used, and the coarse aggregate flakiness ranges

from 20% to 70%. The slump cone test is used to measure the workability of concrete prepared with varying percentages of flakiness index. The slump value of concrete for different aggregate flakiness indices is displayed in the table. Figure 2 displays a graph that illustrates how the slump varies with initial time.

TABLE 4: SLUMP VALUE OF CONCRETE FOR DIIFFERENT FLAKINNESS INDEX OF AGGREGATE

S.NO.	Percentage Of FLAKINESS INDEX OF AGGREGATE	SLUMP VALUE
01	70%	51
02	60%	56
03	50%	58
04	40%	62
05	30%	68
06	20%	74

Figure 2: Slump Values



Compression Strength

The concrete's 30% compressive strength. Flaky aggregate performed well in concrete composed of regular aggregates, but at 70% flaky aggregate, the strength significantly dropped and fell short of the projected target strength of 31.6 MPa.

TABLE 4: Compression Strength of concrete

Mix proportions	Flaky aggregates (%)	Compressive strength in Mpa		
		7 days	14 days	28 days
	20 %	18.26	23.44	29.60
	30%	17.35	22.55	28.30

M30	40%	16.40	21.24	26.62
	50%	15.82	19.84	24.54
	60%	14.20	18.29	23.29
	70%	12.14	16.24	22.13

Splitting tensile strength

To ascertain the load under which the concrete members may fracture, the tensile strength of the concrete must be determined. Concrete members fractured under lighter loads as the percentage of flaky aggregate increased.

TABLE 4: Split Strength of concrete

Mix proportions	Flaky aggregates (%)	Splitting tensile strength in Mpa	
		7 days	28 days
M30	20 %	2.17	2.98
	30%	2.10	2.90
	40%	2.02	2.74
	50%	1.89	2.44
	60%	1.79	2.39
	70%	1.72	2.10

7. CONCLUSIONS

As the amount of flaky aggregate material increased, the workability of the M30 concrete mix utilized in this study dramatically declined.

As the percentage of flaky aggregate in M30 concrete increased, its compressive strength fell.

As the percentage of flaky aggregate in M30 concrete increased, its splitting tensile strength fell.

Concrete composed of regular aggregates performed just as well as concrete that had flaky aggregate replaced by 30%.

References

[1]. M R Vyawahare and P O Modani, "Improvement in workability and strength of Concrete with flaky and elongated aggregates", 34thconference on our world in concrete & structures: 16 - 18 August 2009, Singapore.

[2]. Jian-Shiuh chen, M K Chang, K Y Lin "Influence of coarse aggregate shape On the strength of asphalt concrete mixtures", Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 1062 - 1075, 2005.

[3]. Bambang Ismanto siswosoebrotho, Kariantoni ginting, Titi Liliani soedirdjo, "Workability and resilient modulus of asphalt concrete Mixtures containing flaky aggregates shape", Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 1302 - 1312, 2005.

[4]. D.Sakthibalan, "Influence of Aggregate Flakiness on Dense Bituminous Macadam & Semi Dense Bituminous Concrete Mixes", Indian geotechnical society Chennai chapter.
[5]. Ganapati Naidu .P and S. Adiseshu, "Influence of Coarse Aggregate Shape Factors on Bituminous Mixtures", International journal of engineering research and applications, Vol.1, pp. 2013-2024.

HAKİKATİN ESNEKLEŞMESİ: PHILLIP TOLEDANO'NUN YAPAY ZEKÂ PROJESİ "SAVAŞTAYIZ"

THE FLEXIBILIZATION OF TRUTH: PHILLIP TOLEDANO'S ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT "WE ARE AT WAR"

Nadir BUÇAN
Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü
Assoc. Prof., Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Fine Arts, Department of Basic Education
ORCID ID: 0000-0002-1390-5883

ÖZET

İspanya İç Savaşı (1936-1939) sırasında çektiği *Düşen Asker* adlı fotoğraf ile ünlenen ve 1947 yılında Henri Cartier-Bresson ile birlikte Magnum ajansını kurarak fotojurnalizm ve belgesel fotoğraf tarihinin seyrini değiştiren Robert Capa, savaş fotoğrafçılığının en ayrıksı isimlerinin başında gelir. Fotojurnalizm ve belgesel fotoğraf yaklaşımlarının kurumlaşarak bir gelenek haline gelmesinde rol alan öncü figürlerden biri olan Capa, iyi bir fotoğrafın ancak aksiyona yakın durarak gerçekleşebileceği yönündeki görüşleriyle savaş fotoğrafçılığının nasıl yapılması gerektiği üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olmuş, dinamizmi ve maceracı kişiliği sayesinde aksiyonun ön saflarında yer almıştır. Capa'nın İkinci Dünya Savaşı'nın dönüm noktası olarak kabul edilen Normandiya Çıkarması sırasında çektiği fotoğraflardan sadece sekiz kare günümüze ulaşmıştır. Bir karanlık oda asistanının hatası sonucu negatiflerin erimesi nedeniyle deforme olan görüntülerin içeriğinin neler olabileceği sorusu günümüzde güncelliğini korumaktadır. Günümüz yapay zekâ sanatçılarından Phillip Toledano, *Savaştayız* adını verdiği seride Capa'nın "kayıp" film rulolarından birini hayal ederek otuz altı kareyi yapay zekâ aracılığıyla betimlemiş, diğer bir deyişle tarihi bir olayı günümüz yapay zekâ teknolojisi ile yeniden yorumlamıştır. Yapay zekâ uygulamalarının gerçekliği yeniden yorumlama ve betimleme potansiyeline vurgu yapan Toledano'nun bu çalışması, yapay zekâ üretimi imgelerin hakikati esnek bir yapıya büründürmesinin yanı sıra, şimdiki zamanda bu yeni teknoloji ile neler yapılabileceği konusunda izleyiciyi düşünmeye çağırır. Yapay zekâ destekli imgelerin ne gibi sonuçlara yol açabileceği sorusundan hareket eden bu araştırmada, yapay zekânın sanatsal ifade olanaklarını geliştirebileceği, kavramsal görsel hikâye anlatıcılığına katkı sağlayabileceği, fakat aynı zamanda hakikat sonrası (post-truth) rejimlerine de hizmet edebileceği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fotojurnalizm, Robert Capa, Yapay Zekâ, Phillip Toledano.

ABSTRACT

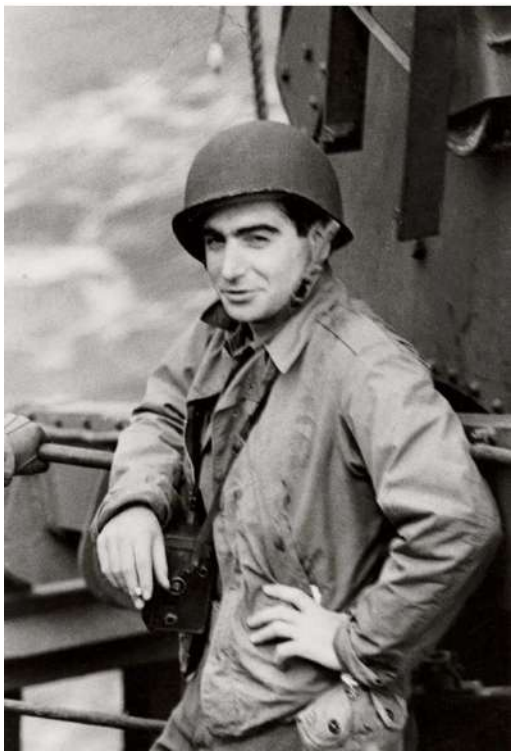
Robert Capa, who became famous with his photograph, *Falling Soldier*, taken during the Spanish Civil War (1936-1939), and who changed the course of the history of photojournalism and documentary photography by founding the Magnum agency with Henri Cartier-Bresson in 1947, is one of the most distinctive names in war photography. One of the pioneering figures who played a role in the institutionalization of photojournalism and documentary photography approaches, Capa had a decisive influence on how war photography should be done with his views that a good photograph can only be realized by staying close to the action, and he was at the forefront of the action thanks to his dynamism and adventurous personality. Only eight frames of Capa's photographs taken during the Normandy Landings, considered the turning

point of World War II, survive today. The question of what the content of the images, which were deformed due to the melting of the negatives as a result of a darkroom assistant's mistake, could have been, is still relevant today. Phillip Toledano, one of today's artificial intelligence artists, imagined one of Capa's "lost" rolls of film and depicted thirty-six frames through artificial intelligence in a series called *We are at War*, in other words, he reinterpreted a historical event with today's artificial intelligence technology. Emphasizing the potential of artificial intelligence applications to reinterpret and depict reality, Toledano's work invites the viewer to think about what can be done with this new technology in the present, as well as the flexible nature of reality through images produced by artificial intelligence. Starting from the question of what kind of consequences AI-assisted images can lead to, this research emphasizes that AI can enhance the possibilities of artistic expression, contribute to conceptual visual storytelling, but can also serve post-truth regimes.
Keywords: Photojournalism, Robert Capa, Artificial Intelligence, Phillip Toledano.

GİRİŞ

Kavramsal sanatın önemli isimlerinden Phillip Toledano'nun *Savaştayız* adlı yapay zekâ projesi, dünyanın önde gelen savaş fotoğrafçılarından biri olarak kabul edilen Robert Capa'ya referansla oluşturulmuştur. II. Dünya Savaşı sırasında müttefik kuvvetlerin Normandiya Çıkarması'nı Omaha Plajı'nda görüntüleyen Capa'nın "kayıp" film rulolarında hangi görüntülerin olabileceği sorusu, Toledano'nun *Savaştayız* projesinin temel çıkış noktası ve ilham kaynağıdır.

Robert Capa takma adıyla ünlenen Andre Friedmann, 22 Ekim 1913 tarihinde Macaristan'ın başkenti Budapeşte'de Yahudi bir ailenin çocuğu olarak dünyaya geldi. İspanya İç Savaşı (1936-1939) sırasında çektiği sıra dışı fotoğraflarla ünlenen Capa, 3 Aralık 1938 tarihinde *Picture Post* dergisi tarafından "dünyanın en büyük savaş fotoğrafçısı" olarak tanıtılmıştı. "İspanya İç Savaşı sırasında savaş fotoğrafçısı oldum. Daha sonra İkinci Dünya Savaşı'nı yaşadım. Bunların tümü bittiği zaman işsiz bir savaş fotoğrafçısı olmaktan mutluydum; ümit ederim ki yaşamımın sonuna kadar bir savaş fotoğrafçısı olarak işsiz kalırım" (Oral, 1986, s. 6) diyen Capa, dünyanın en büyük savaş fotoğrafçısı olarak savaşlardan nefret etmişti. Berlin'de siyaset bilimi okuyan ve aynı zamanda fotoğrafla tanışan Capa, Nazi tehdidi nedeniyle Berlin'i terk etmek zorunda kaldı ve 1933 yılında Paris'e yerleşerek ilk kez Weimar Almanyası'nda ortaya çıkan fotojurnalizm ve foto-röportaj geleneğini Almanya dışına taşımış oldu.



Görsel 1. Capa Normandiya Çıkarması'na Giderken, 1944.

"Fotoğraflarınız yeterince iyi değilse, yeterince yakın değilsiniz demektir" şeklindeki sözleriyle savaş fotoğrafçılığının nasıl yapılması gerektiği konusunda fotojurnalistlere yol gösterici olan Capa, dinamizmi, cesareti ve maceracı karakteri sayesinde her zaman aksiyona yakın olmuş ve bunun bedelini bir kara mayınına basarak bir bakıma hayatıyla ödemişti. Kısa ömrüne dört savaş sığdıran Capa, İspanya İç Savaşı'nı, Çin'in Japonya tarafından işgalini, İkinci Dünya Savaşı'nı ve Fransa-Vietnam Savaşı olarak da bilinen Birinci Çinhindi Savaşı'nı fotoğrafladı.
Capa'nın fotojurnalizme olan katkısı sadece savaş fotoğrafçılığı ile sınırlı değildi. 1947 yılında David Seymour, George Rodger ve Henri Cartier-Bresson ile birlikte dünyanın en büyük fotoğraf ajanslarından biri olarak kabul edilen *Magnum*'u kurdu. Sahibinin üye fotoğrafçıların kendisi olduğu bir kooperatif ajans olan *Magnum*'un kurulması fikri ilk önce Capa'dan çıkmıştı. *Magnum*'u diğerlerinden ayıran şey kâr amacı gütmemesi, kooperatif bir ajans olması ve fotoğrafçıların kendi negatiflerinin sahibi olmalarıydı. Editoryal baskı ve sınırlamalardan kurtulmak istemeleri, dört kurucu üyenin üzerinde mutabık oldukları temel noktalardan biriydi. Kurucu üyelerden biri olan George Rodger, "bu kardeşliğin hedefi, her tür editoryal peşin hükümden kurtulmak, üzerinde çalışmak istediğimiz haberler hakkında çalışma özgürlüğüne kavuşmak ve bütün ayak işlerine bakacak birilerinin olmasıydı" (Miller, 2012, s. 48) ifadesini kullanır.
Zamanla üye fotoğrafçı sayısı artarak büyüyen *Magnum*, günümüzde de faaliyetlerini sürdürmekte ve dünyanın en önde gelen fotoğraf ajanslarından biri olarak kabul edilmektedir. Foto muhabiri Ara Güler, *Magnum*'un fotojurnalizm ve belgesel fotoğrafa olan katkılarını şu şekilde açıklar:

> "Magnum, Robert Capa olmasaydı bana göre hiçbir zaman kurulamazdı. Ortada ne kapital vardı ne de herhangi bir bağlantı. Bağlantıları Capa sağladı. Savaş sonrası ve Life mecmuasının Avrupa'da ve dünyanın başka yerlerinde kendisi için çalışacak fotoğrafçılara ihtiyacı vardı. İşte Magnum bu ihtiyaçtan doğdu. Magnum, bilinen anlamıyla bir çalışma mekânı değildir, fotoğrafçılar tarafından kurulmuş bir kooperatiftir. Patron fotoğrafçının kendisidir... Magnum bir ekoldür. Bir Magnum bakış açısından bahsetmek mümkündür. Telif hakları gibi birçok yeniliklere çığır

> açan Magnum fotoğrafa özgün bir bakış açısı ve kalite getirmiştir... Leonardo ve Rafaello gibi isimler nasıl atölyelerinde kendi çalışma ortamlarını yaratarak Rönesans'a geçişi sağladılarsa, Magnum da çağımızda fotoğrafın rönesansını gerçekleştirmiştir. Doğru fotoğrafçılık nedir? Gerçek bir röportaj nasıl yapılır? Fotoğrafta doğru bakış açısı, anlatım nasıl olmalıdır? Tüm bunları gerçek anlamda Magnum'dan sonra anladık" (Güler, 2006, s.10).

Capa'nın İspanya İç Savaşı sırasında çektiği fotoğraflar, geçmişin dinamizm ve eylemden yoksun savaş fotoğraflarına benzemiyordu. Federico Garcia adlı Cumhuriyetçi bir askerin Franco güçleri tarafından vurulma anını tam da gerçekleştiği anda fotoğraflayan Capa, bu sayede eyleme yakın durma geleneğinin başlatıcısı oldu.



Görsel 2. Robert Capa, Cumhuriyetçi Asker Federico Garcia'nın Vurulma Anı, İspanya, 1936.

Capa'nın bir fotojurnalist olarak olaylara ve aksiyona olan yakınlığının zirvesi ise *D-Day* olarak da bilinen Normandiya Çıkarması'dır. Cesareti ve dinamizmi sayesinde çatışmaların hep en yakınında yer alan Capa, II. Dünya Savaşı sırasında Müttefik kuvvetlerin Normandiya çıkarmasını da fotoğrafladı. "Savaş muhabirinin bahse koyacağı şey -hayatı- kendi ellerindedir, onu bu ya da şu ata oynayabilir ya da son anda tekrar cebine koyabilir. Ben bir kumarbazım. İlk dalgadaki E Bölüğüne oynamaya karar verdim" (Capa, 2020, s. 145) diyen Capa, Normandiya'daki Omaha Sahili'nde yaklaşık dört rulo film çekti ve bunları banyo edilmek üzere *Life* dergisinin Londra ofisine gönderdi. Fakat bir laboratuvar kazası nedeniyle sadece sekiz görüntü kurtarılabildi. Capa'nın açıklamasına göre, derginin karanlık oda asistanı filmleri yıkadıktan sonra yanlışlıkla yüksek ısıda kurumaya bırakmış ve bu nedenle negatiflerin büyük bir bölümü erimiştir. Kurtarılan görüntüler ise yüksek ısı nedeniyle deforme olmuşlardır:

> "Easy Red'de çektiğim fotoğrafların çıkarmanın en iyileri olduğunu öğrendim. Fakat telaşlı karanlık oda asistanı, negatifleri kuruturken sıcaklığı fazla açtığından emülsiyon erimiş; Londra ofisinin gözleri önünde akmıştı. Toplamda yüz altı fotoğraftan sadece sekizi kurtarıldı. Sıcaktan bulanıklaşan fotoğrafların dibindeki alt yazılarda, Capa'nın ellerinin fena halde titrediği yazıyordu"[1] (Capa, 2020, s. 155).

[1] Capa'nın Normandiya Çıkarması sırasında ürettiği fotoğrafların büyük bölümünün laboratuvar kazası sonucu yok olduğu açıklamasının gerçek olup olmadığını 2014 yılında araştırmaya başlayan fotoğraf küratörü A. D. Coleman, bu hikâyenin gerçek olmadığı sonucuna varmıştır. Coleman, bu araştırmasında, film rulolarında yüksek ısı kaynaklı erime ve deformasyon izine rastlamamıştır. Capa'nın 106 kare çekmediğini saptayan Coleman, yüksek ölüm riski nedeniyle muhtemelen savaş alanını terk etmiş olabileceğini, bu nedenle de hikâyeyi uydurmuş olduğunu belirtir. Aslında, sekiz kare, çekebildiği fotoğrafların tümüdür. Eksik görüntülerin "mantıklı" bir açıklaması gibi duran laboratuvar kazası hikâyesi, Capa'nın cesur bir savaş fotoğrafçısı ve fotojurnalist olarak ününü sürdürmesine hizmet etmiştir (Veréb, 2025).



Görsel 3. Robert Capa, Normandiya Çıkarması (D-Day), Omaha Sahili, 1944.

PHILLIP TOLEDANO'NUN YAPAY ZEKÂ PROJESİ "SAVAŞTAYIZ"

Capa'nın "kayıp" negatiflerinin içeriğinin neler olabileceği sorusu güncelliğini korumaktadır. Her şeyin bir fikirle başladığını, fikrin ise pratiği belirlediğini savunan günümüz kavramsal sanatçılarından Phillip Toledano, Capa'nın "kayıp" film rulolarında hangi görüntülerin olabileceği sorusundan hareket ederek, *Savaştayız* (We are at War) adını verdiği çalışmada Capa'nın "kayıp" film rulolarından birini hayal ederek otuz altı kareyi yapay zekâ aracılığıyla betimlemiş, diğer bir deyişle tarihi bir olayı günümüz yapay zekâ teknolojisi ile yeniden yorumlamıştır. Bu çalışmayı hem bir albüm hem de 1940'lı yılların gazete formatında izleyici ile buluşturan Toledano'nun gazete formatı tercihinin nedeni, yapay zekâ aracılığıyla uydurulmuş bir tarihin ne kadar inandırıcı olabileceğini göstermek istemesidir. Hayal edilmiş otuz altı karenin bir arada görülebileceği kontak baskı ve 1944 yılına aitmiş gibi görünen gazete sayfaları yapay zekâ aracılığıyla oluşturulabilecek gerçeklik algısının hangi noktalara varabileceği konusunda izleyiciyi düşünmeye çağırır. Bu çalışması ile imgenin hakikat olduğu fikrini sorgulamaya açan Toledano, yapay zekânın gerçeklik ve imge arasındaki ilişkiyi tümden değiştirdiğini, gördüğümüz şeyin gerçek olup olmadığından artık emin olamayacağımızı vurgulamak ister.



Görsel 4. Phillip Toledano, *Savaştayız,* 2024.

"Yapay zekânın varlığı hem tarihi hem de gerçekleri sonsuz esnekliğe sahip hale getirmiştir. Aynı anda hem her şey doğru hem de hiçbir şey doğru değil. Kültürel bir dönüm noktasındayız - imgeyle olan ilişkimiz ve imgenin hakikat olduğu fikri temelden değişti" diyen Toledano (2024), bu argümanını haklılaştırabilmek için *Savaştayız* projesini hayata geçirmiştir. Uydurma bir tarihin yapay zekâ tarafından ikna edici bir biçimde yaratılabileceğini kanıtlayan kavramsal sanatçı Toledano, günümüzde bu teknoloji ile neler yapılabileceği konusunda izleyiciyi düşünmeye çağırır.

Yapay zekânın varlığının günümüz için ne anlama geldiği sorusunun yanıtı bu yeni teknoloji ile şimdiye kadar neler yapıldığının çözümlenmesi ile anlaşılabilir. Kendisini bilinçdışını araştıran bir fotomedya sanatçısı olarak nitelendiren Boris Eldagsen, Sony Dünya Fotoğrafçılık Ödülleri "Creative" kategorisinde ödül alan *The Electirician* adlı çalışmasının yapay zekâ tarafından üretildiğini açıklayarak aldığı ödülü iade etmiştir. Çalışmanın yapay zekâ tarafından oluşturulduğunu açıklamak üzere 2023 yılı Nisan ayında Londra'da düzenlenen ödül törenine katılan Eldagsen (Growcoot, 2023), bu eylemiyle görüntülerin belgesel değerinin ortadan kalktığını, görüntülere artık güvenilemeyeceğini vurgulamak istemiştir.

Donald Trump'ın bir grup polis memuru tarafından itilip kakılarak gözaltına alınmasını gösteren görüntüler, 2023 yılında gerçekleştirilen bir diğer yapay zekâ manipülasyonuydu. Elliot Higgins tarafından üretilen görüntüler Trump'ı ayrıca nezarethanede, mahkeme salonunda ve hapishane bahçesinde gösteriyordu. Bu yapay zekâ görüntüleri pek çok kişiyi manipüle edemese de internette viral olmayı başardılar. Tıpkı Trump'ın görüntüleri gibi internette viral olan Pentagon bahçesindeki patlama görüntüsü ise, kısa süreli paniğe yol açarak piyasaların düşmesine neden oldu. Bu olay, Twitter'ın manipülatif görüntülere karşı geliştirilen

doğruluk kontrol uygulaması olan Community Notes'u yaygınlaştırmasına yol açtı. Fotoğrafçıymış gibi davranan sosyal medya hesapları ise *PetaPixel* adlı internet sitesi tarafından 2023 yılının şubat ayında deşifre edildi. Binlerce takipçisini kandıran Jos Avery adlı instagram kullanıcısı, görüntülerinin sahte olduğunu itiraf etmek durumunda kaldı. Vogue için moda fotoğrafları üreten Emanuele Boffa ise, yapay zekâ modellerini gerçek portrelermiş gibi sunduğunu itiraf etti. Bir başka durumda ise, gerçek bir fotoğraf, yarışma jürisinin onu yapay zekâ tarafından üretilmiş olmakla suçlamasının ardından yarışmadan diskalifiye edildi. Oysa, fotoğrafın sahibi Suzi Dougherty, bir Gucci sergisinde oğlu Caspar'ın iki mankenle birlikte ilginç bir anını telefonu ile fotoğraflamıştı. Dougherty'nin başından geçenler, yapay zekânın fotoğraf endüstrisi üzerindeki olumsuz etkisini örnekleyen bir hikâyedir (Growcoot, 2023).

Yapay zekânın varlığı, günümüzde fotoğraf sanatçılarının görsel hikâye anlatıcılığında yeni metodolojiler geliştirmelerine de neden olmaktadır. Fotoğrafçı Michael Christopher Brown, geleneksel belgesel fotoğrafçılıktaki kariyerine rağmen, alımlayıcıların merhamet yorgunluğu içerisinde bulunduğu gerekçesiyle, *90 Mil* adını verdiği post-fotoğraf ve yapay zekâ röportaj illüstrasyonu projesinde, Kübalı göçmenlerin Havana'dan ABD'nin Florida kıyılarına uzanan 90 millik tehlikeli deniz yolculuklarını ve bunlara yol açan tarihsel olayları yapay zekâ uygulamaları yardımıyla betimlemiş ve görsel hikâye anlatıcılığına ilişkin yeni olanakların kapısını aralamıştır. Brown, bu projesinde, geleneksel fotoğrafik yöntemlerle belgelemenin olanaksız olduğu bir konuyu yapay zekâ sayesinde görselleştirmiştir. Gerçek mekânlara bir fotoğrafçı olarak erişim sorununun yanı sıra, mağdurların mahremiyetlerine saygı duyulması gerekliliği ve tarihsel süreci betimleme kaygısı nesnel bir gözlemci gibi davranmadan konuyu ele almasına yol açmıştır.

SONUÇ

Yapay zekâ; Brexit ve ABD başkanlık seçimleri ile birlikte 2016 yılında popüler bir kavram haline gelmeye başlayan "hakikat-sonrası"na işlerlik kazandıran önemli bir araç ve tarihsel dönüm noktasıdır. "Hakikat-sonrası", hakikatin gözden düşerek yerini kişisel kanaat ve inançların aldığına ve bu durum için kaygılanmamız gerektiğine göndermede bulunan bir kavramdır. "Hakikat-sonrası" olarak kavramlaştırılan yeni dönemin teknolojik atılımı olarak öne çıkan yapay zekâ, Phillip Toledano ve Michael C. Brown'un da örneklediği üzere, kavramsal sanatın ya da kavramsal görsel hikâye anlatıcılığının gelişimine katkı sağlarken, aynı zamanda tarihsel bellek, kitle iletişimi, propaganda, kamu algısı ve kitlesel manipülasyon gibi konularda izleyiciyi eleştirel bir sorgulamaya davet etmektedir. Yapay zekânın, tarihsel hafızayı ve geçmişi yeniden yapılandırma gücünün yanı sıra, kitlesel algının ve kamu kanaatinin şekillendirilmesi konusunda artan gücü önemli bir tartışma konusudur. "Hakikat-sonrası" sürecin önemli bir parçasını oluşturan yapay zekâ manipülasyonları, neyin gerçek neyin sahte olduğunu ayırt edilebilme yeteneği olan medya okuryazarlığını günümüzde daha da önemli hale getirmektedir. Çünkü, gerçek ile kurgu, doğru ile yalan arasındaki sınırın giderek bulanıklaşması toplumsal ve siyasi sonuçlar doğurabilecek, otoriter rejimlerin inşasına ve kendilerini yeniden üretmelerine zemin hazırlayabilecektir. Yapay zekâ teknolojisi; sanatsal dışavurumlara imkân sağlaması, özellikle de kavramsal sanatçılar ve görsel hikâye anlatıcıları için yeni bir metodoloji sunması ve gündelik hayatımıza katacağı kolaylıklar dışında, olumsuz bir etki olarak "hakikat-sonrası" olgusuyla doğrudan ilişkilidir. Bu yeni teknoloji, tıpkı Toledano'nun yaptığı gibi hakikati yaymaya hizmet edebileceği gibi, hakikatin altını oymaya da hizmet edebilir.

KAYNAKÇA

Capa, R. (2020). *Hafif flu*. (A. Altuntaş, Çev.). İstanbul: Espas Yayınları.

Growcoot, M. (2023). The AI images that shook the photography world in 2023. 15 Ocak 2025 tarihinde https://petapixel.com/2023/12/28/the-ai-images-that-shook-the-photography-world-in-2023/ adresinden erişildi.

Güler, A. (2006). Capa üzerine. *İz, 3,* 10-25.

Miller, R. (2012). *Magnum: efsanevi fotoğraf ajansının hikâyesi*. (T. Tosun, Çev.). İstanbul: Agora Kitaplığı.

Oral, M. (1986). Savaşın fotoğrafçısı Robert Capa. *Fotoğraf, 40,* 6.

Toledano, P. (2024). We are at war. 15 Ocak 2025 tarihinde https://www.lartiere.com/en/prodotto/we-are-at-war-phillip-toledano/ adresinden erişildi.

Veréb, D. (2025). An artist uses AI to invent «historical» photos, Can we still trust images?. 15 Ocak 2025 tarihinde https://www.nzz.ch/english/artist-uses-to-ai-to-generate-historical-photos-can-we-still-trust-images-ld.1863827 adresinden erişildi.

LEGITIMACY & THE NEED to RECOGNITION of IDENTITIES
MEŞRUİYET VE KİMLİKLERİN TANINMASI GEREĞİ

Nazım Tural
Av. Dr. Member of İstanbul Bar Association
Av. Dr. İstanbul Barosu Üyesi

ABSTRACT
The notion of political recognition of identities has developed as a key concept to examine the legitimacy of multicultural societies and this assumption underlines thc close relationship between the legitimacy and the recognition of identities. In other words a legitimate pluralist democratic systems can only be possible with the recognition of identities. And this approach rise the minorities status against the majority and enables us to replace the majority-minority approach with a new understanding, considers all individuals with their different and equal identities, that constitutes the primary elements of multicultural social structures.

For this reason, identity has gained a special weight as a political concept by being reinterpreted in different branches of contemporary social and political sciences. On the other hand, under the new approach and effects of globalization in field of human rights, individuals in every corner of the world are becoming increasingly aware of their ethnic, religious and national identities, and are becoming more insistent on their their political rights. The concept of identity, which gained significance in Social Sciences, today comes to the fore especially in political fields; with its coverage not limited to national political borders, necessitates to be evaluated within a supranational approach.

In the context of social and political issues, such as; migration, ethnicity, nationalism and multiculturalism cannot be discussed by ignoring the identities. In today's understanding of multiculturalism; cultural differences are not considered as threaten the integrity of a country, but as social and political instrument serves the purpose of securing the national unity. So, the constitutional structures of nation states, which are based on a single cultural groups or identities, do not recognize and ignore other cultural groups and identities are causing a legitimacy problem which could reach violent conflicts.
Key words: Identities, multiculturalism, recognition, legitimacy, nation states

ÖZET
Kimliklerin politik olarak tanınması düşüncesi çok kültürlü toplumların meşruiyetini belirlemede temel bir kavram olarak gelişmiş ve bu yaklaşım politik sistemlerin meşruiyet ile kimliklerin tanınması arasındaki yakın ilişkiyi göstermektedir. Çok kültürlü toplumlarda kimliklerin tanınması azınlıkların statüsünü çoğunluk karşısında eşitlemekte ve bizlere alışılagelen çoğunluk-azınlık yaklaşımı yerine, konunun çok kültürlü toplumsal yapıların temel unsurlarını oluşturan farklı kimliklerin eşitliğini esas alan yeni bir anlayışla ele almamızı sağlamaktadır.

Bu nedenle kimlik, çağdaş sosyal ve siyasal bilimlerin farklı dallarında yeniden yorumlanarak siyasal bir kavram olarak özel bir ağırlık kazanmış bulunmaktadır. Öte yandan, küreselleşmenin insan hakları alanındaki yeni yaklaşımı ve etkileri altında, dünyanın her köşesindeki bireyler etnik, dinsel ve ulusal kimliklerinin giderek daha fazla farkına varmakta ve siyasal hakları için artan taleplerde bulunmaktadırlar. Günümüzde; giderek farklılaşan toplumsal veya kültürel

gruplar sayıca artmakta ve toplumda ve siyaset alanında tanınmayı talep eden etkili kültürel baskı grupları olarak ortaya çıkmaktadırlar. Sosyal Bilimlerde önem kazanan kimlik kavramı, bugün özellikle siyasal alanlarda ön plana çıkmakta; kapsamı itibariyle yalnızca ulusal siyasal sınırlarla sınırlandırılamayan, ulusüstü bir yaklaşımla değerlendirilmesi gereken bir kavram olarak ele alınmaktadır. Günümüzde göç, etnisite, milliyetçilik ve çok kültürlülük gibi toplumsal ve siyasal konular kimlikler göz ardı edilerek değerlendirilememektedir.

Diğer yandan, günümüz toplumlarında çokkültürlülük düşüncesi ve kültürel farklılıklar bir ülkenin bütünlüğünü tehdit eden politikalar olarak değil, ulusal birliği güvence altına alma amacına hizmet eden toplumsal ve siyasal bir araç olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla tek kültürel grup veya kimliğe dayalı, diğer kültürel grupları ve kimlikleri görmezden gelen, onların siyasete ve toplumsal hayata katılımlarını sınırlayan ulus devletlerin anayasal yapılanmaları, şiddetli çatışmalara varabilecek meşruiyet tartışmalarına neden olabilmektedir.
Anahtar kelimeler : kimlikler, çokkültürlülük, tanınma, meşruiyet, ulus devlet

Introduction

Recognition of identities in multicultural societies rise the minorities status against the majority and enables us to replace the majority-minority approach with a new understanding, that considers all individuals with their different and equal identities; constitute the primary elements of multicultural social structures. For this reason, identity has gained a special weight as a political concept by being reinterpreted in different branches of contemporary social and political sciences.(1)

Today, when different identities are living in multicultural societies with their own values in their communities but in a common public space. And the relationships they established with each other, and with the large community need to be considered in the light of globalization and increasing migration today. On the other hand, increasing the social and political impacts of identities in today's societies underlines the significance of identities.(2)

It is accepted that the concept of identity, not be easily defined, has gained a broad meaning in historical development processes, although it is heard very often especially in recent years. Today; with its short definition; it is accepted that identity is an individual's or a group's defining and positioning themselves in a community against the others and groups.(3) When the short definition above is taken as a basis, seen two basic elements of identity; 'definition and recognition' and 'belonging'. Therefore, identity is the answer to the questions of how the individuals defines themselves and 'what are the characteristics that distinguish them from others'. In other words, feeling of a certain individuality and 'belonging' to certain group appear as the basics of the "identity" (4) Within this definition, the positioning of a person or a group against other people and groups is understood as a conscious adoption of their own qualities, values, position and origin. And, need to be underlined, all identities in today, are in search of recognition, approval and support by all societies and states. (5)

Within the scope of this paper, the concept of "identity" taken as the key concept and studied as the rising political element need to be taken into consideration primarily in political & social fields with its dimensions and implications in social sciences, law and constitutions. On the other hand, it is accepted that the identity is not just an issue of today's political systems, but is seen as a field of political & social problems need to be solved. Identity is also seen as the main concerns of today, and it is understood that the modern people are searching for discovering or creating their own values, and defining themselves as "unique". (6)

The process of acquiring an identity is not limited to childhood- adulthood period, but continues in later periods of life. In particular, life experiences such as changing professions, migration and being in foreign countries also affect the identities. This means, it is seen as a never-ending process of conflict exists between old and new, given and acquired identities. It is also accepted the ongoing conflicts in societies keeps the identities dynamic, alive and keeps it from freezing. (7)

On the other hand, when we consider the societies' evolving nature, we see a continuous interaction between the cultures and the value systems influence the identity formation. So briefly, identity formation is a life-long process, covers the people lives, from childhood experiences to the adult years. And the coexistence of tradition and modernity observed in social life also influence the identities. In other words, a person can adopt a wide-ranging values that differ at least in time and may contradict with each other. (8)

Identities and Social & Political Sciences

The concept of identity in social sciences came to the fore with studies examining the social positions of immigrants in their new countries and their conflicts with the established order after the migrations to the USA and Canada in the 50s. The studies conducted in this field, covered the comprehensive examination of identities and its various dimensions. which examined the issue of how the moral strength of civilians could best be protected during World War II. While this and other similar studies led to the concept of identity becoming widespread as a subject of study; studies that examine the relationships between individual identity and cultural groups that give distinctive features to different groups provide important accumulation for this field as studies that aim to reveal the connection between individual identity and cultural groups**.** (9)

Taylor, a competent name in the field of identities, stated that individual identity gained a new meaning at the end of the 18th century, and that it was a new awareness that the individual discovered within himself, specific to the individual.

It means that it has reached a meaning, and at the same time, it has come to the point of a unique ideal, a unique way of being. In addition, the discovery of identity within the individual does not mean that this identity is created alone in isolation; on the contrary, it is stated that this identity is created through dialogue, partly openly with others and partly through the community internal dialogue.(10)

Today; increasingly differentiated social groups increase in numbers and appears as effective cultural groups claiming recognition in society and politics. And while these social groups are the subject of social sciences and psychology when they are small, but they become the subject of the politics when they become big enough to be effective in politics.

In addition, identities that had power to involve in politics and social movements may act against the state, which is known for its ability to establish identity and assimilate identities. Moreover, identities can enter in conflict with the state and may act with arms to reach their aims; such as, recognition of identities and autonomy. (11)

When identity is understood also as relationships with others and characteristic and values that are fundamental to the individual, it can also be a source of searching, questioning and criticizing the society and politics. So, demands for recognition emerge as claims for defining identities and recognition in community politics to shape the society. (12)

And, due to the nature and the dimensions of the concept of identity, existing social and political problems need to be re-evaluated from a perspective developed within the framework of the 'identity'. On the other hand, the political process, more than ever, needs to addresses the issues such as the recognition of identities and demands related to human rights. And it is seen that the 'identity' become a key concept that says more than other terms in search of solutions to today's political and social problems. In other words, discussions on justice and equality necessitates the recognition of identities as individuals developed within a certain cultural group with differences including ethnicity, religion and language.(13)

As reiterated above, the concept of identity and the relevant issues, which has a significance in today's Social Sciences, especially in social and political fields; cannot be limited to national political borders. It means, due to the popularity and its universal recognition, all conflicts among cultural groups and the identity problems need to be evaluated within an international approach. So.it maybe reach a conclusion, that the issues related to multicultural societies, considered in the context of social and political implications such as; migration, ethnicity, nationalism and multiculturalism cannot be properly evaluated by ignoring the identities. (14)

Anthony D. Smith, who evaluates ethnicity as a social and cultural group, expresses the characteristics that reveal ethnicity as shared experiences and common cultural values transmitted from generation to generation. Smith defines an ethnic group as "a collective cultural heritage that emphasizes the role of myths and historical memories belonging to lineage, emphasizing historical and symbolic cultural characteristics; distinguished by one or more cultural differences such as religion, language, traditions or institutions" Smith states that an ethnic group consists of six basic elements:: a collective name, a common lineage myth, a common history, a common culture, identification with a certain region and a sense of solidarity.(15)

Authors working on the subject generally define ethnic groups with descriptive characteristics that fall within the framework explained by Smith: Max Weber argues that human communities that subjectively believe they have common origins due to colonization or migration constitute an ethnic society, that whether or not there is an objective blood relation, and that it is the political community itself that creates the belief in common ethnicity among the members of the group. Fredrik Barth defines an ethnic group as a group that can sustain its own existence biologically, has common cultural values and is defined by belonging to an ethnic group. Des Vos explains an ethnic group as a group of people who jointly defend a set of traditions that are not shared by other people they are in contact with and who have a sense of belonging. (16)

Developments in Politics of Identity

Developments in politics, leads to identity politics to be at the center of the political arena, and while the studies on identity intensify, ''identity politics'' gained a special place in discussions and also, identity conflicts brought to the agenda. On the other hand, culture and identity are concepts close to each other, as culture is essentially accepted by the individuals without conscious, identity indicates a sense of belonging and is intertwined nature with consciousness. But need to mention, culture may develop outside the identities, and identities can adopt themselves to this culture, and influence it, even may change it in the existence of favorable conditions. (17)

In theory, the relationship between identity and culture is emphasized in the formation of identity and culture is underlined as an essential element in the formation and development of human identities.

It is also accepted that the culture is not just a set of abstract concepts like philosophical or scientific theories, but effects and shapes human life, and therefore identities, also named as cultural identities (18)

Cultural identity, since it logically reminds a certain culture, refers to the broader concept of social identity; it describes the existence of various interactions between the individual and his or her close and distant social environment. The social identity of an individual demonstrates a feature that encompasses all of his or her affiliations in his or her social life together; Thus, identity, evaluated together with the relationship of the individual to the social environment he or she belongs to, is seen as a nature that enables the individual to be positioned both individually and socially in the social system. (19)

Accordingly; all human identities are also accepted as social identities. The formation and determination of identity describe the interaction processes of various elements existing in the social environment such as consent, opposition, tradition, communication and negotiation. This summarized interaction process reveals the social dimension of identity and consideration the social and cultural elements as the main determinants leads us to accept that social identities also as 'cultural identities'.(20)

On the other hand, since the close relationship assumed between the culture and the cultural identity; authors, giving priority to the culture in shaping the identity, assess the culture as an inherited, inevitable phenomenon that determines the individual as an unchangeable element. According to this view, origin is the basis of every cultural identity and identity is formed by cultural and ethnic determinants that existed before the individual. This approach reflects the view that assessed the identity has no evolution and did not take into account the possible changes that may occured in course of life of individual or groups or the changes happened with their own will. (21)

The other approach, on the other hand, considers culture as the basis taking as main determinant for a certain cultural environment/group, it emphasizes the social/cultural identity and cultural heritage acquired by an individual growing up in this environment. (21) Ethnicity and ethnic groups formed by people from the same ethnic origin, which are concepts closely related to the concept of cultural identity and are the subjects of study in various branches of social sciences, constitute individual and social identities.

Anthony Smith, one of the competent experts on the subject, points out that ''ethnicity'' is considered as a primary element by some authors working on culture and identity. Belonging to an ethnic group is evaluated within the framework of the individual's position in the society he/she lives in and the process of change that society goes through, when the individual's situation changes, his/her group belonging will also change or that the priorities of the identities the individual adheres to may change in different periods according to the conditions. (22)

Relationship Between Identities and legitimacy in Multicultural Societies

The notion of political recognition of identities has developed as a key concept to examine the legitimacy of multicultural societies and this assumption underlines thc close relationship between the legitimacy and the recognition of identities

It has been observed that the historical development process of human rights, also indicates the development and recognition processes of individual identities. And this changing approach summarizes the process of reaching an understanding that recognizes the individual with his/her cultural identity within a certain social group. Today, the liberal approach also advocates this understanding and accepted the people's individual identities need to be considered within a cultural context as members of an ethnic, religious or linguistic group.

These developments have brought identity policy discussions and identity conflicts to the fore and this highlights the special weight of ”identity policies” in state policies. In the final analysis; the discovery of identities and demands for recognition in state system emerge as the problem that have the potential for conflict, necessitates to be taken consideration by the political elites.

The pluralistic approach that takes cultural identities into account also brings to the agenda the need to design the public structure that provide identities with the necessary conditions in social and public life. On the other hand, it is also observed that efforts to legitimize the unitary system under the political superiority of dominant cultures developed as national identities in the name of national unity, social peace and stability is also questioned in this respect. However, beside these developments, concept of “multiculturalism” aims to establish a plural system favors the motto, “unity in diversity” which become well known and recognized by the global community.

On the other hand, under the new approach and effects of globalization in the field of human rights, individuals in every corner of the world are becoming increasingly aware of their ethnic, religious and national identities, and are becoming more insistent on their identities and rising demands for their political rights.

Beside these demands, cultural groups also demand to be represented in politics, in some cases demand autonomy and even in some cases, they may come up with the demand of independence. All these demands, that have been neglected for long years, today become the key issues of politics and cause the questioning of the legitimacy of the existing national structures based on dominant single culture and identity. (23)

In the course of developing globalization process, the diversification of identities with the weakening of dominant national identities, it is observed that the concept of multiculturalism is gradually replacing the systems based on single culture and identity. Today, thanks to information technologies, people can both protect their individual identities, live in a certain social group and enjoy the freedom to acquire a world citizenship identity. (24)

On the other hand, another development observed in the globalization process is that the local culture groups & identities’ resistance to the global culture policies. While it is accepted that the efforts to develop a global common culture affect and change the national, ethnic and religious identities at different levels, demands for the protection of local cultures are also increasing, and cultural identities can be the source of mass movements and conflicts.

Furthermore, developments in communication technology, have accelerated the process of individuals becoming aware of their ethnic, religious and national identities. (25)

The increasing influence of globalization in the political arena, the weakness of nation states in the face of global cultural claims, and the cultural conflicts caused by migration inevitably trigger the counter-reactions of different cultural identities; and cause conflicts between different ethnic and religious identities. In this context, cultural identities, which have been ignored for many years due to oppressive or assimilationist policies, are now at the center of social and political discussions.

On the other hand, in addition to the restrictive effects of globalization on nation states, the policies developed by international organizations in this field and their interventions in the policies of nation states are increasingly bringing the demands for recognition of cultural identities to the fore. However, due to the continuing uncertainties on the demands for recognition of cultural identities and the ongoing of globalization processes discussions are still continuing with different perspectives.

The globalization process has revealed that demands for cultural identity should be taken into consideration first, and it has been understood that the rejection of these demands will cause serious social and political conflicts. The efforts to evaluate and understand cultural identities requires that the politicization processes of identity be addressed in terms of both pluralism and democratization together with social dimensions.

And a special care needs to be given to the political demands raised by fundamentalists, nationalists and racist political groups. These movements reduces the possibility of producing democratic solutions to these conflicts. On the other hand, demands for recognition should not be approached in a generalized manner to the phenomenon of cultural identity as a social and political reality, but on the basis of a differentiated and multi-dimensional identity discussion and analysis need to be studied. Only this approach may leads the way of understanding, discussing and seeking solutions to the demands and conflicts of different cultural identities within their own different contexts. (26)

In today's societies, the idea of multiculturalism and cultural differences are not considered as the policies that threaten the integrity of a country, but as social and political instruments that serve the purpose of securing the national unity. A comparison of priorities and a ranking of superiority between different cultural identities are also incompatible with the idea of recognition and equality in multicultural societies (27)

The constitutional structures of nation states, which are based on a single cultural groups or identities, do not recognize and ignore other cultural groups and identities and limit their participation in politics and social life are causing a legitimacy discussion which could reach violence conflicts. In other words, democratic pluralistic system that recognizes the multicultural policies are led to the questioning of the democracy and legitimacy claims of nation states set on a single cultural identity. For this reason, the examination of the concept of “multiculturalism”, which envisages the peaceful and stable coexistence of different cultural identities, covers the differences and dimensions of rights and responsibilities of cultural groups and individual identities.

References

1 François Rigaux, "Azınlıklar Hukuku: Tanımlama Sorunları", Azınlık Hakları, Ed. İ. Kaboğlu, İstanbul Barosu Yayınları, 2002, s. 51.
2 Fırat Mollaer, "Kimlik: Can alıcı Bir Mesele ve Banalleşen Bir Kelimel", Kimlik Politikaları, Ed. F.Mollaer, Doğu Batı Yayınları, 2014, İstanbul, s. 9, 11
3 Suavi Aydın, "Kimlik", Antropoloji Sözlüğü, Ed. K. Emiroğlu-S. Aydın, Bilim ve Sanat Yay., Ankara,2003,s. 474-475; Sefa Şimşek, "Günümüzün Kimlik Sorunu ve Bu Sorunun Yaşandığı Temel Çatışma Eksenleri", U.Ü. Fen ve Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl: 3, Sayı 3, 2002, s.31; Bikhu Parek, "Kimliğin Mantığı", Kimlik Politiklaları, Ed. F. Mollaer, s. 53.
4 Suavi Aydın, "Kimlik", s. 469-470.; Sefa Şimşek, Günümüzün Kimlik sorunu, s.31.
5 Suavi Aydın, "Kimlik", s. 474 -475.
6 Milena Dotycheva, Çokkulturlülük, İletişim Yay., İstanbul, 2013, s. 56. ; Allison Weir, "Taylor ve Foucalt arasında Modern Kimlikler", Kimlik Politikaları, Ed. Fırat Mollaer, s..109.
7 Sefa Şimşek, Günümüzün Kimlik Sorunu, s. 34.
8 Sefa Şimşek, Günümüzün Kimlik Sorunu, s. 38.
9 Phillip Gleason, "Kimliği Tanımlamak", Kimlik Politikaları , Ed. Ft Mollaer, s..42.
10 Charles Taylor, Tanınma Politikası, Çokkültürcülük Tanınma Politikası, Ed. Amy Gutmann, Yapı Kredi Yay., İstanbul, 2014, s. 49, 55
11 Suavi Aydın, "Kimlik", s. 476-477.
12 Allison Weir, "Taylor ve Foucault Arasında Modern Kimlikler", Ed. Fırat Mollaer, s.106.
. 13 Zygmunt Bauman, Bireyselleşmiş Toplum, **Çev:** Yavuz Olagan, Aytıntı Yay., İst. 2011, s. 174
14 Philip Gleason, "Kimliği Tanımlamak", Ed. Fırat Mollaer, s. 50
15 Anthony D. Smith, Milli Kimlik, Çev: B.Sina Şener, İletişim Yay., İst.2014, s. 41-42
16 Ercan Çağlayan, Zazalar, Bilgi Üniversitesi Yay., İstanbul, 2016, s. 8
17 Denys Cuche, Sosyal bilimlerde Kültür Kavramı, Çev:Turgut Arnas, Bağlam Yay., İst.,2013, s.114.
18 Bhikhu Parekh, Çokkültürlülüğü Yeniden Düşünmek, Çev: B.Tanrıseven, Phonix Yay., 2002, s.198
19 Denys Cuche, Sosyal bilimlerde Kültür Kavramı, s. 114.
20 Richard Jenkins, Sosyal Kimlik, Çev: Gül Bostancı, Everest Yay., İstanbul, 2016, s. 19.
21 Denys Cuche, Sosyal bilimlerde Kültür Kavramı, s. 116
22 Anthony D. Smith, Milli Kimlik, s. 41
23 Nafiz Tok, Kültür, Kimlik,ve Siyaset Ayrıntı Yay., İstanbul, 2003, s.. 22-23.
24 Suavi Aydın, "Kimlik", p. 476-477.
25 Nafiz Tok, Kültür, Kimlik, s. 309-310
26 Fuat Keyman, "Kültürel Kimlik Olgusunu Yeniden-Düşünmek", Doğu Batı Dergisi, Yıl: 10, Sayı: 41, 2007, s. 221-222.
27 Celalettin Vatandaş, Çokkültürlülük, Değişim Yay. 2002, İstanbul, s..19

BELEDİYE TAŞINMAZLARININ 2886 SAYILI DEVLET İHALE KANUNU KAPSAMINDA KİRAYA VERİLMESİNDE 6098 SAYILI TÜRK BORÇLAR KANUNU'NUN UYGULANMASI SORUNSALININ BİR ÖRNEK OLAY ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nihat Şenol UZUN*

Öz

Bu çalışmanın amacı, büyükşehir belediyelerinin mülkiyetlerindeki taşınmazları özel şirketlere kiraya vermeleri halinde kiracılık ilişkisinin varlığı, sona ermesi ve kiralananın tahliye edilmesi hususlarındaki hukuki ihtilafların çözümünün 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin atfı ile 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na mı yoksa 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'na mı tabi olacağı sorusunun Yargıtay kararları ve doktrin görüşleri çerçevesinde cevaplanmasıdır. Zira 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi çerçevesinde belediyelere, fuzuli işgal edilen taşınmazlarının mülki idari amirlikler vasıtasıyla 15 gün içerisinde derhal tahliye edilmesi imkânı verilmektedir. Fakat bazı Yargıtay kararlarının savunduğunun aksine bu imkân ancak 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinde belirtilen 'belediye mallarına karşı suç işlenmesi' halinde mümkündür. Ayrıca 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu sadece ihalenin yapılışı, usulü ve imzalanması aşamasına kadar uygulanabilir ve bundan sonraki kiracılık ilişkisi ile kira bedelinin tespiti ve kira konusu taşınmazın tahliyesine ilişkin uyuşmazlıklar idari yargının değil 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu çerçevesinde adliye mahkemelerinin konusuna girecektir. Dolayısıyla 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi kapsamında kaymakamlık marifetiyle yapılacak hızlandırılmış tahliye işleminin ancak tarafların ortak mutabakatı ya da bir adli yargı mercii tahliye kararı ile mümkün olabilecektir.

Aynı zamanda kiracının sözleşme kapsamındaki tüm yükümlülüklerini yerine getirmesine rağmen belediyenin kendi fiili kira süresi uzatımları, düzenli tahsilatları ve ruhsatlandırmalarına rağmen 4721 Sayılı Türk Medeni Kanunu'nun 2. maddesinde belirtilen 'Dürüstlük kuralına' aykırı bir şekilde tek taraflı olarak feshettiği sözleşmeyi gerekçe göstererek uzun yıllar ilgili taşınmaz üzerinde yatırımlar yapmış olan kiracının ekonomik mahvına yol açabilecek şekilde kaymakamlık marifetiyle 15 gün içerisinde derhal tahliyesini istemesi yerinde değildir.

Anahtar Kelimeler: Belediye, taşınmaz, ihale, kira, tahliye

EVALUATION OF THE PROBLEMATIC OF THE TURKISH CODE OF OBLIGATIONS NUMBERED 6098 IN THE LEASING OF MUNICIPAL IMMOVABLES WITHIN THE SCOPE OF THE STATE TENDER LAW NUMBERED 2886 THROUGH A CASE STUDY

Abstract

The purpose of this paper is to answer the question of whether the resolution of legal disputes regarding the existence, termination and evacuation of the tenancy relationship in the event that metropolitan municipalities lease the immovable properties in their property to private companies will be subject to the State Tender Law No. 2886 or the Turkish Code of Obligations No. 6098 with the reference to Article 15 of the Municipal Law No. 5393, within the framework of the decisions of the Court of Cassation and doctrinal opinions. Within the framework of

* Dr. Arş. Gör. Yalova Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Ticaret Hukuku Anabilim Dalı, Yalova, Türkiye. Orcid: 0000-0001-9747-1922

Article 75 of the State Tender Law No. 2886, municipalities are given the opportunity to immediately evacuate their immovable properties that are occupied unlawfully within 15 days through the local administrative authorities. However, contrary to some Court of Cassation decisions, this opportunity is only possible in the case of 'committing an offence against municipal property' as specified in Article 15 of the Municipal Law No. 5393. In addition, the State Tender Law No. 2886 can only be applied until the tender, procedure and signing of the tender, and disputes regarding the tenancy relationship, the determination of the rental price and the evacuation of the leased immovable will be the subject of the courts of justice within the framework of the Turkish Code of Obligations No. 6098, not the administrative jurisdiction. Therefore, the accelerated eviction process to be carried out by the district governorship within the scope of Article 75 of the State Tender Law No. 2886 can only be possible with the mutual agreement of the parties or a judicial eviction decision.

At the same time, although the tenant has fulfilled all its obligations under the contract, it is not appropriate for the municipality to demand the immediate eviction of the tenant, within 15 days by the district governorship, which may lead to the economic ruin of the tenant who has made investments on the relevant immovable for many years, citing the contract that the municipality has unilaterally terminated in violation of the 'Honesty rule' specified in Article 2 of the Turkish Civil Code No. 4721, despite its own actual lease term extensions, regular collections and licensing.

Keywords: Municipality, immovable property, tender, rent, eviction

Extended Summary

As stated this paper in terms of the case study, the process until the tender is made and the contract is signed is subject to the State Tender Law No. 2886 and if there is a dispute regarding this process, it should be the subject of administrative jurisdiction. Disputes regarding the tenancy relationship after the signing of the contract and the determination of the rental price and the evacuation of the leased immovable should fall within the jurisdiction of the judicial jurisdictions. For these reasons, it should not be possible to evacuate the leased property by the district governorship unless there is a mutual agreement of the parties or a judicial judgement, citing Article 75 of the State Tender Law No. 2886.

Article 75 of the State Tender Law No. 2886 does not mention municipalities. Therefore, within the scope of this provision, an immediate eviction decision directly cannot be issued within 15 days through the district governorship at the end of the lease agreement as an intruder. This process is based on the Municipal Law No. 5393. According to Article 15 of this Law; *"Those who commit offences against municipal property shall be deemed to have committed offences against state property. The provisions of Article 75 of the State Tender Law No. 2886 shall also apply to municipal immovables."* As a matter of fact, both sentences in this provision should be evaluated together. Moreover, in order for the State Tender Law No. 2886 to be applied with the reference of this provision, contrary to what is stated in this provision, the tenant must have committed a crime against the municipal property, that is, contrary to the definition of intruder, the tenant must have acted negligently. However, in order to be able to talk about the tenant's unjust occupation of state property and thus committing an offence such as plunder against state property or damage to public property, the contractual relationship between the lessor municipality and the lessee, which was extended with the tender and the subsequent mutual will, should be taken into consideration.

Article 75 of the State Tender Law No. 2886 stipulates that *"In order to adequate pay, the administrations do not need to have suffered a loss due to the occupation and the negligence of the intruder is not sought."* However, as mentioned above, in order for this provision to be applicable, the tenant must have occupied the public land in a way that constitutes a crime

within the scope of Article 15 of the Municipal Law No. 5393. However, the municipality did not file any criminal complaint against the tenant to the prosecutor's office, and the lease agreement was extended three times for the same periods contrary to the periods specified in its content by increasing the rent at the rates determined in the contract and without causing public damage. Therefore, it cannot be ignored that the lessee is not at fault and does not cause public damage. Article 75/3 of the State Tender Law No. 2886 refers to the exception of this article. According to the provision; *"If the occupation continues after the expiry date of the lease agreement, if there is a provision in the agreement, it shall be acted accordingly."* Therefore, there is no legal dispute between the parties that the three-year lease period specified in this agreement has actually been extended by the joint will of the parties, that there is no failure in the lease payments and that this station is licensed by the same municipality. In addition, this contract shall not become subject to the State Tender Law No. 2886 by merely referring to the State Tender Law No. 2886 without a decision of the council and without a tender.

In order for Article 75 of the State Tender Law No. 2886 to be applicable to municipalities, Article 15 of the Municipal Law No. 5393 stipulates that *"Those who commit offences against municipal property are deemed to have committed offences against state property. The provisions of Article 75 of the State Tender Law No. 2886 shall also apply to municipal immovable properties."* In order for the provision to be applied in terms of the case study, a crime must have been committed against municipal property. In addition, both sentences should be evaluated together in this provision. However, for the reasons explained, Article 75 of the State Tender Law No. 2886 cannot be applied in terms of the concrete case, since there is no such element of crime in the case of the sample case. Therefore, the main legal basis of this dispute shall be the Turkish Code of Obligations No. 6098 and the resolution authority shall be the courts of justice. Therefore, the main legal basis of this dispute shall be the Turkish Code of Obligations No. 6098 and the resolution authority shall be the courts of justice.
Although Article 1 of the State Tender Law No. 2886 states that the principles of this law shall apply to the leasing of municipal properties, it will be understood that this law is an expression regarding tender procedures. Therefore, even though the State Tender Law No. 2886 will be applied to the leasing of municipal immovables, it will be seen that the courts of justice will be competent for disputes regarding the validity and termination of the relevant lease agreement and the rent increase rates, and the relevant provisions of the Code of Obligations No. 6098, which replaced the abrogated Law No. 6570 on Real Estate Leases on 1 July 2012, should be taken as basis. As a matter of fact, as stated in a decision of the Court of Appeals, no one should be able to avoid fulfilling such obligations by claiming that the contract between them is invalid in order not to fulfil own obligations after the other party has fulfilled own obligations, contrary to the rule of honesty stated in Article 2 of the Turkish Civil Code No. 4721.

I. Giriş

A. Örnek Olayın Özeti

Örnek bir olay özelinde anlatılacak olursa, A Taşımacılık A.Ş.[1] ile A Büyükşehir Belediyesi[2] 2000 yılında Belediye mülkiyetindeki 7000 m² taşınmaz (arazi) üzerinde *'Uluslararası ve Şehirlerarası Otobüs-Tır Park ve İşletme İstasyonu'* şeklinde kullanım yetkisi veren bir kira sözleşmesi akdetmişlerdir. Büyükşehir Belediyesi 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun[3] 75. maddesinde[4] ifade edilen *'işgal'* gerekçesiyle işbu taşınmazın mülki idari amirlik (kaymakamlık) marifetiyle derhal tahliyesini istemiştir. Bunun üzerine davacı/kiracı ise, özel hukuk kurallarına tabi, geçerli ve mevcut olduğunu belirttiği kira sözleşmesine dayanarak ve işbu tahliye talebinin haksız olduğunu ileri sürerek özel hukuka ilişkin kiracılık hakkının tespitini mahkemeden talep ve dava etmiştir.

B. İncelemeye Konu Örnek Olaydaki Taraf Beyan Beyanları

1. İddia

Davacı özetle; bahsi geçen adreste ve yine bahsi geçen kira sözleşmesi ile kendisine tanınan yetki kapsamında istasyon inşa ederek işlettiğini, bu taşınmazda Büyükşehir Belediyesi'nin kiracısı olarak bulunduğunu ve 2000 yılından bu yana taşınmazı kiracı sıfatıyla kullanmakta olduğunu ifade etmiştir.

Kira konusu taşınmazın bulunduğu yer kaymakamlığı, işbu taşınmaza ilişkin yapılan kira sözleşmesinin 'Büyükşehir Belediyesi' tarafından tek taraflı olarak feshedildiğini ve buna hakkı olduğunu gerekçe göstererek, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi mucibince kiracı şirketin işgalci olduğuna kanaat getirmiştir. Kaymakamlık, bu kanaatine dayanarak davacıya tebliğde bulunarak taşınmazın verilen süre içinde tahliye edilerek teslim edilmesini istemiştir.

Davacı şirket, hukuka aykırı olduğunu belirttiği işbu idari işlemin yürütmenin durdurulması talepli olarak iptalini dava etmiştir. Davacı dilekçesinde, 'Büyükşehir Belediyesi'ne ait taşınmazın 2000 yılında 3 yıllık kira sözleşmesi akdedilmek suretiyle kendisine tahsis edildiğini ifade etmiştir. Mevcut yapıların bulunmadığı o tarihlerde boş arazi olan işbu taşınmaz üzerinde maliyetlerini kendisi üstlenip inşaat çalışmalarında ve yatırımlarda bulunup bir terminal inşa

---

[1] Bundan sonra kısaca 'Davacı', 'Kiracı' veya 'Şirket' olarak anılacaktır.

[2] Bundan sonra kısaca 'davalı' veya 'Büyükşehir Belediyesi' olarak anılacaktır.

[3] Devlet İhale Kanunu, Kanun Numarası: 2886, Kabul Tarihi: 08.09.1983, RG 10.09.1983/18161

[4] *"Madde 75 – Devletin özel mülkiyetinde veya hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmaz malları, özel bütçeli idarelerin mülkiyetinde bulunan taşınmaz mallar ve Vakıflar Genel Müdürlüğü ile idare ve temsil ettiği mazbut vakıflara ait taşınmaz malların, gerçek ve tüzelkişilerce işgali üzerine, fuzuli şagilden, bu Kanunun 9 uncu maddesindeki yerlerden sorulmak suretiyle, idareden taşınmaz ve değerleme konusunda işin ehli veya uzmanı üç kişiden oluşan komisyonca tespit tarihinden geriye doğru beş yılı geçmemek üzere tespit ve takdir edilecek ecrimisil istenir. Ecrimisil talep edilebilmesi için, idarelerin işgalden dolayı bir zarara uğramış olması gerekmez ve fuzuli şagilin kusuru aranmaz.*

(Ek cümle: 23/7/2010-6009/24 md.) Ecrimisile itiraz edilmemesi halinde yüzde yirmi, peşin ödenmesi halinde ise ayrıca yüzde onbeş indirim uygulanır. Ecrimisil fuzuli şagil tarafından rızaen ödenmez ise, 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre tahsil olunur.

Kira sözleşmesinin bitim tarihinden itibaren, işgalin devam etmesi halinde, sözleşmede hüküm varsa ona göre hareket edilir. Aksi halde ecrimisil alınır.

İşgal edilen taşınmaz mal, idarenin talebi üzerine, bulunduğu yer mülkiye amirince en geç 15 gün içinde tahliye ettirilerek, idareye teslim edilir.

(Ek fıkra: 23/7/2010-6009/24 md.) Köy sınırları içerisinde yer alan Hazinenin özel mülkiyetinde veya Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmazların işgalcilerinden tahsil edilen ecrimisil gelirlerinin yüzde beşi, 442 sayılı Köy Kanununda belirlenen görevlerde kullanılmak kaydıyla, tahsilatı izleyen ay içinde bu gelirlerin elde edildiği köy tüzel kişiliği hesabına aktarılmak üzere emanet nitelikli hesaplara kaydedilir. Maliye Bakanlığı bu oranı iki katına kadar artırmaya yetkilidir."

ettiğini belirtmiştir. Davacı şirket, davalı belediyenin üç yıllık kira sözleşmesinin sonunda sürenin uzatılmayacağına dair herhangi bir irade beyanında bulunmadığını ifade etmiştir. Ayrıca, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamındaki işbu sözleşmenin davalı belediye tarafından 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi gerekçe gösterilerek kaymakamlık idari kararıyla kamu gücünü kullanmak suretiyle tahliye edilemeyeceğini savunmuştur.

Davacı şirket, dilekçesinde 2000 yılından beri kiracı olduklarını, 2003 yılında 3 yıllığına yenilenen kira sözleşmesinin her yıl fiilen uzatıldığını ve bu hususta ihtilaf bulunmadığını belirtmiştir. Kira bedelinin 'Büyükşehir Belediyesi'nin ilgili banka hesabına düzenli olarak yatırıldığını, borçlu temerrüdüne düşmemek için kira bedelinin ödenmesi amacıyla ödeme yeri belirlenmesi talebinde bulunduklarını belirtmiştir. 'Büyükşehir Belediyesi, her ne kadar kira sözleşmesinin 2012'de sona erdiğini ifade etmiş olsa da mahkeme 2013'te verdiği kararda, davacının hukuki yararının bulunduğu gerekçesiyle ilgili banka şubesinde tevdi hesabı açılmasına karar vermiştir ve davacı bu şekilde kira ödemelerini sürdürmüştür.

Davacı, aynı zamanda idare mahkemesinde açtığı davada özetle, davalı 'Büyükşehir Belediyesi'nin ilçe kaymakamlığından talepte bulunması üzerine, kaymakamlığın 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesine dayandırdığı tahliye kararının iptali ve yürütmenin durdurulması talebinde bulunmuştur. İdare mahkemesi, 2022 yılı itibariyle kaymakamlık kanalıyla tahliye işlemine karşı yürütmenin durdurulması ara kararı vermiştir. Ancak hukuk mahkemesi, dosya kapsamında 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin uygulanmasının yerindeliğine kanaat getirmiş ve 2022 yılında yürütmenin durdurulması kararını kaldırmıştır. Bunun üzerine davacı, istinaf yoluna gitmiştir.

2. Savunma

Davalı 'Büyükşehir Belediyesi' savunmasında özetle; *'Uluslararası ve Şehirlerarası Otobüs-Tır Park ve İşletme İstasyonu'* haline getirilerek işletilecek olan arazinin, kira sözleşmesi ile davacı adına kiralandığını, kira sözleşmesinin süresinin 2012'de sona ermekte olduğunun ve uzatılmayacağının bildirildiğini ifade etmiştir. Bahsi geçen taşınmazın belirtilen tarihte boş olarak kendilerine teslim edilmesi gerektiğinin bildirildiğini, aksi takdirde 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesine göre mülki idare amirliği marifetiyle tahliye edileceğini ve doğacak her türlü zarardan davacının sorumlu olacağını ihtaren tebliğ ettiklerini ifade etmiştir.

II. İncelenmesi Gereken Hukuki Sorunlar

Örnek olaydaki hukuki uyuşmazlık, 'Şirket' ile 'Büyükşehir Belediyesi' arasındaki kira ilişkisinin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na göre mi yoksa 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu (TBK)'na göre mi değerlendirilmesi gerektiği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda 'Büyükşehir Belediyesi'nin, kira ilişkisini tek taraflı olarak sonlandırdığını ifade ederek ve 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesini gerekçe göstererek mülki idare amirliği marifetiyle tahliye ettirip ettiremeyeceği hususlarının değerlendirilerek çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

Özetle cevabı aranacak hukuki sorunlar şunlar olacaktır:

Davacı 'Şirket' ile 'Büyükşehir Belediyesi' arasındaki kiracılık ilişkisinin varlığı, sona ermesi ve kiralananın tahliye edilmesi hususlarındaki hukuki ihtilafların çözümü 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na mı tabidir yoksa 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun ilgili kira hükümlerine mi tabidir?

'Büyükşehir Belediyesi'nin, sözleşmede belirtilen üç yıllık sürenin geçirilmesine rağmen uzun yıllar boyunca davacı ile olan kiracılık ilişkisini fiilen uzatarak düzenli bir şekilde kira bedeli tahsil ettiği ilişkisini tek taraflı bir bildirimle sona erdirerek mülki idari amirlik marifetiyle tahliye talebinde bulunması hukuken yerinde midir?

III. İnceleme ve Değerlendirme

A. Yargıtay Kararları ve Mevzuat Bakımından Değerlendirme

Davalı, davacı ile aralarında 2000 yılında imzalanan kira sözleşmesinin 2012 yılında sona erdiğini belirtmiştir. Fakat 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu m. 64/2[5] ve 5393 Sayılı Belediye Kanununun 34/g[6] maddesi gereğince üç yıla kadar kiraya verme işlerinde belediye encümeni, aynı kanunun 18/e[7] maddesi gereğince üç yıldan fazla süreli kiraya verme işlerinde belediye meclisi kararı alınmasının şart olduğu emredici hükümle ifade edilmiştir. Hâlbuki 'Büyükşehir Belediyesi' tarafından dava dosyasına herhangi bir encümen kararı ibraz edilmemiştir.

Örneğin, 22 Mayıs 2013 tarih ve 28654 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan ve Gölbaşı Belediye Başkanlığı'nın kira karşılığı tesis yapım ihale ilanında belediye mülkiyetindeki 2150,80 m² arsada konut ve sosyal tesis inşası işinde kira bedelinin 15-16 yıllığına işletilmesi karşılığında ödenmiş sayılacağı, bu süre zarfı sonunda sosyal tesisin belediyeye devredileceği ve ihalenin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 35/a maddesi kapsamında kapalı teklif usulü ile yapılacağı ifade edilmiştir.[8] Örnek olaya benzer böyle bir ihalede, ihaleyi kazanan tarafça ilgili kamu arazisi üzerinde inşa edilecek yapıların bedelinin 15-16 yıllık kiracılık bedeline mahsuben ödenmiş sayılacağı kararlaştırılmaktadır.

Örnek olayda ise, belediye mülkiyetindeki mevcut taşınmazın yeni bir ihale yapılmaksızın 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na salt atıf yapan maktu bir kira sözleşmesinin akdedilmesi suretiyle, bir istasyon sahası şeklinde inşa edileceği ve bu surette kiraya verileceği imza altına alınmıştır. Bir istasyon sahasının inşası ve ilgili bölümlerinin farklı yolcu ve yük taşımacılığı yapacak firmalara alt kiraya verileceği bir yatırımda, davacı şirket işbu tesisi herhangi bir yatırım bedeli tahsilatı veya kira bedelinden mahsuplaşma olmaksızın kiralamıştır. Dolayısıyla davacı şirketin bu tesisi ilgili kira sözleşmesinde belirtildiği üzere yıllık güncellenen kira bedelleri karşılığında uzun yıllar süresince işleteceği haklı beklentisi ve fiili uygulaması söz konusudur.[9]

---

[5] …"*Üç yıldan fazla süre ile kiraya verme işlerinde, önceden Maliye Bakanlığından izin alınması şarttır. Katma bütçeli idarelerde bu izin, idarelerin bağlı bulundukları bakanlıktan alınır. Özel İdare ve belediyeler için kendi özel kanunları uygulanır.*
Üç yıldan fazla süre ile kiraya verme işlerinde, kira bedeli her yıl şartname ve sözleşmesindeki esaslara göre yeniden tespit edilir."

[6] *"Madde 34- Belediye encümeninin görev ve yetkileri şunlardır: a) Stratejik plân ve yıllık çalışma programı ile bütçe ve kesin hesabı inceleyip belediye meclisine görüş bildirmek. b) Yıllık çalışma programına alınan işlerle ilgili kamulaştırma kararlarını almak ve uygulamak. c) Öngörülmeyen giderler ödeneğinin harcama yerlerini belirlemek. d) Bütçede fonksiyonel sınıflandırmanın ikinci düzeyleri arasında aktarma yapmak. e) Kanunlarda öngörülen cezaları vermek. f) Vergi, resim ve harçlar dışında kalan dava konusu olan belediye uyuşmazlıklarının anlaşma ile tasfiyesine karar vermek. g) Taşınmaz mal satımına, trampasına ve tahsisine ilişkin meclis kararlarını uygulamak; süresi üç yılı geçmemek üzere kiralanmasına karar vermek. h) Umuma açık yerlerin açılış ve kapanış saatlerini belirlemek. i) Diğer kanunlarda belediye encümenine verilen görevleri yerine getirmek."*

[7] *"Meclisin görev ve yetkileri Madde 18- Belediye meclisinin görev ve yetkileri şunlardır: … e) Taşınmaz mal alımına, satımına, takasına, tahsisine, tahsis şeklinin değiştirilmesine veya tahsisli bir taşınmazın kamu hizmetinde ihtiyaç duyulmaması hâlinde tahsisin kaldırılmasına; üç yıldan fazla kiralanmasına ve süresi otuz yılı geçmemek kaydıyla bunlar üzerinde sınırlı aynî hak tesisine karar vermek. …"*

[8] Benzer ilan için bkz. 4 Ekim 2012 tarih ve 28431 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan ve Gönen Belediye Başkanlığı mülkiyetindeki 1464,44 m² arazide 2886 Sayılı Kanun'un 35/a hükmü kapsamında inşaat yaptırılması ve 10 yıl süre ile yükleniciye kiraya verilmesi ihale ilanı.

[9] Örneğin T.C. Sayıştay Başkanlığının İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu'nun 37. sayfası ve devamında belirtildiği üzere belediyenin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. Maddesini işletmeyerek sözleşme süresi sona eren çok sayıda kira sözleşmesini ecrimisil karşılığında devam ettirdiği belirtilmiştir. Detaylı bilgi için bkz: T.C. Sayıştay Başkanlığının İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu < chrome-

Kiracı bakımından yatırım bedelinin yıllara sâri bir şekilde gelir elde edilerek geri kazanılabileceği görüldüğünde, belediyenin de 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 64/2 hükmü gereğince üç yıldan uzun süreli kiralama ihaleleri için ilgili bakanlık izni gerektiğinden dolayı genellikle üçer yıllık uzatmalarla işbu sözleşmeleri belediye encümeni aracılığıyla yaptıkları anlaşılmaktadır. Aynı hükme göre ise, belediyeler için kendi özel kanunlarının uygulanacağı ifade edilmiştir. 3/7/2005 tarihinde yürürlüğe giren 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 34/g hükmüne göre, üç yılı geçmemek üzere belediye mülkiyetindeki taşınmazların kiraya verilmesinde encümen yetkili iken aynı kanunun18/e hükmüne göre ise, üç yıldan fazla süreli kiralamalarda karar verme yetkisi belediye meclisine aittir.[10] Aynı şekilde, ilgili kira sözleşmesini feshetme yetkisi, görev ve yetkide paralellik ilkesi gereğince kiralama yetkisi bulunan encümen veya belediye meclisine ait olacaktır. Bunun aksine bir işlem yapılması, Danıştay 5. Dairesi'nin 3888/4161, 27.09.1977 kararında belirtildiği üzere yetki gaspı oluşturması nedeniyle hukuka aykırılık teşkil edecektir. Örneğimiz bakımından ise, dosya kapsamında tarafların ortak iradesiyle uzatılmış kira sözleşmesinin ihale ile ve encümen kararı ile ihale usul ve esaslarına göre yapıldığına dair davalının herhangi bir belge sunmadığı görülmektedir. Buradan da ilk kira sözleşmesinin fiili uzatımlarla, ruhsatlandırmalarla ve sözleşmeye uygun düzenli ödemelerle uzatılıp sürdürüldüğü anlaşılmaktadır.

Örnekteki kira sözleşmesinin 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'na mı yoksa 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na mı tabi olduğu konusunda yargı mercilerinin farklı kararlar verdiği gözlemlenebilmektedir. Sayıştay 7. Dairesi'nin 09.06.2022 tarihli ve 521 numaralı kararında; *"Ancak sorumluların savunmaları çerçevesinde hukuki sürecin 2006 yılında başladığı, konunun süreç içinde tereddütlü olduğu, kamu idareleri tarafından 2886 sayılı Kanun çerçevesinde yapılan kiraya verme işlemlerinde, sözleşmenin feshi ve taşınmazın tahliyesi konusunda uygulanması gereken mevzuat açısından adli yargının yerel mahkeme ve temyiz mercilerinde de farklı kararlar verebildiği…"* ifadelerine yer verilmiştir. Bu yaklaşım da göstermektedir ki, söz konusu kira sözleşmesinin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na mı yoksa sözleşme tarihinde yürürlükte bulunan 818 Sayılı Türk Borçlar Kanununa ve devamındaki 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'na mı tabi olduğu yönünde farklılaşan idari ve adli yargı kararlarına rastlanılmaktadır.

Sayıştay 7. Dairesi'nin 31.05.2022 tarihli ve 407 numaralı kararının karşı oy yazısında belirtildiği üzere; *"Belediyeler; taşınmazlarının kiraya verilmesi işlemlerinde 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine tabidir. İhale süreci ve sözleşme imzalanmasına kadar olan süreç mezkûr Kanuna tabi olmakla birlikte, sözleşmenin imzalanması ile birlikte artık kira sözleşmesi özel hukuk hükümlerine tabi olmaktadır. Yukarıda ifade edildiği üzere sözleşme sonrası özel hukuk hükümlerine tabi hale gelen kira sözleşmeleri konusunda gerek 2886 sayılı Kanunda, gerek 5393 sayılı Belediye Kanununda, gerekse 6098 sayılı Borçlar Kanununda; belediye encümeninin kira artış oranını belirlemek gibi bir görevi bulunmamaktadır. Kira artış oranı konusunda kanuna aykırı olmamak kaydıyla sözleşme hükümleri uygulanacak, Borçlar Kanunu uyarınca ise her 5 yıllık (toplam 10 yıl ile sınırlı)[11] yenileme dönemi sonunda piyasa*

---

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uploads.ibb.istanbul/uploads/2017_sayistay_raporu_219_b0785bda52.pdf> (Erişim: 08.08.2024).

[10] Örneğin, Sayıştay 6 D, 05.01.2021, 774 kararında belirtildiği üzere; *"5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 18 maddenin (e) bendi ile 34'üncü maddenin (g) bendinde taşınmazlara ilişkin yetki açıkça sayılmıştır. Belediye meclisi veya encümen kararı olmaksızın belediye taşınmazları üzerinde belediye başkanı imzası ile tasarrufta bulunulamayacaktır."*

[11] İşbu kira sözleşmesi 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na göre yapılacak olsa dahi en fazla 10 yıl süreli yapılabileceği görüşü hakkında bkz: T.C. Sayıştay Başkanlığının İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu, s. 81; 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu madde 64; Mustafa Cahit Günel, 'Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Taraf olduğu Konut ve Çatılı İşyeri

rayiçlerine göre kira bedeli konusunda taraflar arasında anlaşılacak, tarafların bedelde anlaşamamaları halinde ise kira bedeli adli yargı mahkemelerince tespit edilecektir."

Yukarıda ifade edildiği üzere, örnek olay bakımından da, ihalenin yapılışı ve sözleşmenin imzalanması aşamasına kadarki sürecin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununa tabi olması ve bu sürece ilişkin bir uyuşmazlık varsa idari yargının konusuna girmelidir. Sözleşmenin imzalanması sonrasındaki kiracılık ilişkisi ile kira bedelinin tespitine ve kira konusu taşınmazın tahliyesine ilişkin uyuşmazlıklar ise adli yargı mercilerinin görev alanına girmelidir. Bu sebeplerle de, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi gerekçe gösterilerek, tarafların ortak mutabakatı ya da bir adli yargı kararı bulunmadıkça kaymakamlık marifetiyle kiralananın tahliyesi mümkün olmamalıdır.

Belediyeler dâhil kamu kurumlarının taşınmazlarını ihaleyle kiraya vermeleri ile ilgili olarak kira sözleşmesinde 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na atıf yapılmış olsa da, söz konusu atıf ihalenin yapılması ve kira sözleşmesinin imza altına alınması ile ilgili olmalıdır. Sonraki süreçler bakımından kira ilişkisine başta 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu olmak üzere özel hukuk hükümlerinin uygulanmasında yasal bir engel bulunmamaktadır. Dolayısıyla 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi kapsamında belediyelere, mülki idari amirlikleri aracılığıyla hızlı şekilde tahliye kolaylığının sağlanması ancak kiracılık ilişkisinin hukuken sona ermesi hususunun tarafların ortak iradeleri dışında kaymakamlıkların değil adliye mahkemelerinin vereceği tespit kararıyla mümkün olabilecektir. Örnek olayımız bağlamında, kira sözleşmesinin taraflarının fiili uygulamasıyla kiracılık ilişkisinin 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında belirsiz süreli hale gelmesi dolayısıyla da kira ilişkisinin sona erdiği ve kiracının kamu arazisini hukuka aykırı olarak işgal ettiğinden bahsedilemeyeceği için, adliye mahkemelerince kiracı aleyhine kesinleşmiş bir karar alınmadıkça davalı belediyenin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinde ifade edilen kolaylaştırılmış tahliye imkânından yararlanması da hukuken mümkün olmamalıdır.[12]

Sayıştay 2. Dairesi'nin 31.01.2019 tarihli ve 35565 numaralı kararında belirtildiği üzere; *"Üniversite bünyesinde bulunan İİBF kantini kiralama işi 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 51/g maddesi gereğince pazarlık usulü ile ihale edilerek, ... kiracı sözleşmenin feshine neden olursa kalan süreye ait kira bedelinin kiracıdan tahsil edileceği, tahsil edilmiş ise iade edilmeyeceği, kira bedeli vadesinde ödenmemişse diğer aylara ait kira bedelleri de vadesi gelmiş gibi kabul edilerek kanuni faizi ile birlikte icra yoluyla kiracıdan tahsil edileceği düzenlenmiştir. ... Konuya ilişkin sorguda yukarıda söz edilen sözleşmenin 21 inci maddesine göre ... tarihinden itibaren ... tarihine kadarki kira bedelleri tutarı kadar, başka bir deyişle diğer aylara ait kira bedelleri kadar fesih tazminatı tahakkuk ettirilmesi gerektiği belirtilmişse de sorumluların savunmaları ve eki belgelerin incelenmesi sonucu, 6098 Sayılı Borçlar Kanununun 346 ncı maddesindeki "Kiracıya, kira bedeli ve yan giderler dışında başka bir ödeme yükümlülüğü getirilemez. Özellikle, kira bedelinin zamanında ödenmemesi halinde ceza koşulu ödeneceğine veya sonraki kira bedellerinin muaccel olacağına ilişkin anlaşmalar geçersizdir." hükmü gereği söz konusu kira sözleşmesi hükümlerine göre işlem tesis edilmesinin uygun olmayacağı anlaşılmıştır."* Görülecektir ki, taraflar arasındaki kira ilişkisinin devamındaki hususlarla ilgili olarak 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümlerinin uygulanması için herhangi bir yasal engel bulunmamaktadır.

Kiralarına Uygulanacak Hukuk (TBK m. 339/ f. II)' (2014) 72 (1) İstanbul Hukuk Mecmuası 831, 841.

[12] Nitekim 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesi kapsamında işbu kararın kiracı aleyhine kesinleşmesinden sonra geçmişe yönelik ecri misil talep edilmesinde herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Sayıştay 5. Dairesi'nin 13.12.2012 tarihli ve 6 numaralı kararında belirtildiği üzere; *"... ihale aşamasında belirlenen sözleşme süresinin bitiminde yeni kira bedeli belirlenerek sözleşme süresinin uzatılabilmesi, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nda bu konuda yetki veren herhangi bir hüküm bulunmadığından, mümkün olmayıp, yukarıda aldığımız Sayıştay Genel Kurulu kararı uyarınca, süre bitiminde 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümleri çerçevesinde yeniden ihale düzenlenmesi gerekmektedir."* Hâlbuki örnek olayımızdaki ilgili kira sözleşmesi ise 2000 yılında imzalanmış olup, her üç yıllık süre sonunda herhangi bir yeni ihale yapılmaksızın taraflarca uzatılmış olup 'Büyükşehir Belediyesi'nin 2012 yılındaki fesih bildirimine kadar devam ettirilmiştir.

Belediye taşınmazlarına ilişkin kira sözleşmeleri bakımından sözleşmenin 3 yıllık kira süresi sonunda uzatılmış olması halinde kira bedelinin TEFE/TÜFE ortalamasına göre zamlanarak devam ettirileceği gibi bir hükme yer verildiğine de rastlanabilecektir. Örnek olayımız bakımından kiracının, kira bedelini belediye tarafından belirlenen hesaba düzenli olarak yatırmış olduğu üzerinde de taraflar arasında herhangi bir hukuki ihtilaf bulunmamaktadır. Aynı Sayıştay kararında, üç yıllık sürenin fiili uzatımını müteakip kamu zararı oluşmadığı tespitinde ve karşı oy görüşüne karşı çoğunluk oyuyla, ilgili belediye sorumluları hakkında soruşturma yapılmasına gerek olmadığı görüşüne varılmıştır.[13] Nitekim Sayıştay 6. Dairesi'nin 27.08.2013 tarih ve 27 sayılı kararına göre; *"Sözleşmesi sona eren kiracılardan belediyece tahliyesi öngörülmeyenlerde, 6570 sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanun'un 11'inci maddesine göre sözleşmenin aynı şartlarla birer yıl uzaması halinde, kira artışı yapılarak aynı şartlarla yazılı bir sözleşme imzalanacağı gibi, yazılı sözleşme imzalanmayıp Encümen kararı ile kira artışlarının yapılacağı hükmü yer aldığından ve anılan Kanun da 01 Temmuz 2012 tarihine kadar yürürlükte olduğundan mevzuata uygun olan sorguya konu işlemler hakkında ilişilecek husus bulunmadığına oy birliğiyle, karar verildi."* Örnek olayda da herhangi bir kamu zararı ve hukuka aykırı işgal söz konusu olmadığından dolayı, daha önce boş olan arazi, yap-işlet-devret benzeri şekilde ihale edilerek kiralanan belediye taşınmazının işgalci addedilen kiracı tarafından derhal tahliyesinin istenmesi idari işlemlerde öngörülebilirlik, şeffaflık ve hukuki güvenlik ilkelerine uygun görünmemektedir.

2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinde belediyelerden bahsedilmemektedir.[14] Dolayısıyla bu hüküm kapsamında doğrudan fuzuli şagillik[15] sıfatıyla kira sözleşmesi bitiminde kaymakamlık vasıtasıyla 15 gün içerisinde derhal tahliye kararı verilemeyecektir. Bu uygulamaya dayanak olarak 5393 Sayılı Belediye Kanunu gösterilmektedir. Bu Kanunun 15. maddesine göre; *"Belediye mallarına karşı suç işleyenler devlet malına karşı suç işlemiş sayılır. 2886 sayılı Devlet İhale Kanununun 75 inci maddesi hükümleri belediye taşınmazları hakkında da uygulanır."*[16] Nitekim işbu hükümde yer alan her iki cümlenin de birlikte

[13] Aynı yönde bkz. Sayıştay 6 D, 21.02.2013, 15; *"Sorumlularca gönderilen savunmalar uyarınca, belediye tarafından gayrimenkullerin kiralama işlemlerinin 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine göre ihale ile yapılmakta olduğu ve kira bedellerinin de Kanuna uygun olarak tespit edildiği; sözleşme sonunda kira süresi 6570 sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanun gereğince uzayan kiralamaların bedellerinin de sözleşmelerine uygun olarak rayiç değer, enflasyon ve günün koşulları dikkate alınarak Belediye Encümenince belirlendiği görülmüş olup, bu uygulamanın kamu zararına neden olmadığı anlaşıldığından bu konuda ilişilecek bir husus bulunmadığına oy birliğiyle karar verildi."*

[14] Aynı yönde bkz: Yeliz Neslihan Akel, '2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nda Yasaklama Kararları ve Kararlara Karşı Başvuru Yolları' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul SBE 2017) 82.

[15] 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 74. maddesine dayanılarak çıkarılan Hazine Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmeliğin 4/1-e maddesinde fuzuli şagillik kavramının *"Kusurlu olup olmadığına bakılmaksızın, Hazine taşınmazının zilyetliğini, yetkili idarenin izni dışında eline geçiren, elinde tutan veya her ne şekilde olursa olsun bu malı kullanan veya tasarrufunda bulunduran gerçek veya tüzel kişileri"* ifade ettiği belirtilmektedir.

[16] İşbu hükmün Anayasaya aykırılığına ilişkin başvuruda Anayasa Mahkemesi'nin davayı reddine yönelik karar için bkz: Anayasa Mahkemesi, 77/163, 08.12.2011.

değerlendirilmesi gerekmektedir. Kaldı ki bu hükmün atfıyla 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun uygulanabilmesi için iş bu hükümde belirtilenin aksine örnek olay bakımından kiracının belediye mallarına karşı suç işlemiş olması yani fuzuli şagillik tanımının aksine kusurlu hareket etmiş olması gerekmektedir. Ancak burada kiracının devlet malını haksız şekilde işgal ettiğinden ve dolayısıyla devlet mallarına karşı yağma veya kamu malına zarar verme gibi bir suç işlediğinden bahsedebilmek için kiraya veren belediye ile kiracı arasındaki ihaleye ve sonrasındaki karşılıklı irade ile fiili süre uzatımı yapılan sözleşmesel ilişkinin dikkate alınması gerekmektedir.

2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinde fuzuli şagillik dönemindeki işgal süresi ile orantılı olarak ecrimisil de isteneceği belirtilmiştir.[17] Bazı Yargıtay kararlarına göre[18], sözleşme bitiminden itibaren kira ödense dahi bunun ecri misil sayılacağı ifade edilmiş olsa da, salt kira sözleşmesi ve ihale şartnamesi atfı ile bu yönde emredici bir hüküm ihdas etmek mümkün olmamalıdır. Dolayısıyla bu paragrafta atıfta bulunulan Yargıtay kararlarının örnek olay bakımından uygulanabilirliği söz konusu olmamalıdır.

2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinde; *"Ecri misil talep edilebilmesi için, idarelerin işgalden dolayı bir zarara uğramış olması gerekmez ve fuzuli şagilin kusuru aranmaz."* hükmüne yer verilmiş olsa da, yukarıda bahsedildiği üzere bu hükmün uygulanabilmesi için kiracının 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesi kapsamında suç teşkil edecek şekilde kamu arazisini işgal etmiş olması gerekmektedir. Ancak belediye tarafından kiracı hakkında savcılığa herhangi bir suç duyurusunda bulunulmadığı gibi, kira ilişkisi taraflarca sözleşmede belirlenen oranlarda kira artışına gidilerek ve kamu zararı oluşturulmaksızın kira sözleşmesi, içeriğinde belirtilen sürelerin aksine üç kez aynı sürelerde

[17] Ecrimisil talep yetkisinin belediye meclisine ait olduğuna dair görüş hakkında bkz: Gün Büyüksütcü, Merve Gül, 'Kamu Mallarında Ecrimisil ve Tahliye' (Yüksek Lisans Tezi, Gazi SBE 2018) 92.

[18] Bkz. Yargıtay 6 HD, 7605/12086, 01.11.2011. *"Hazine, Vakıflar Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve belediyeler 2886 sayılı Yasa uyarınca kiraya verdikleri taşınmazlarını, kira süresi sonunda, işgal ne kadar süre devam ederse etsin kiralananın 6570 sayılı Yasa'ya ya da Borçlar Kanunu'na tabi olup olmadığına bakılmaksızın her zaman gerek mahkemeden gerekse mülkiye amirinden tahliyesini isteyebilirler. Ecrimisil olarak alınması gereken paranın "kira parası" adı altında alınmış veya ödenmiş olması, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin yenilendiği anlamına gelmez. Taraflar arasında 01.06.1998 tarihinde düzenlenen on yıl süreli sözleşme 01.06.2008 tarihinde sona ermiştir. Sözleşmede kira süresinin uzatıldığına ilişkin bir hüküm bulunmadığından kiracının bu tarihten itibaren 2886 sayılı Yasa'nın 75. maddesi uyarınca haksız işgalci durumunda bulunduğunun kabulü gerekir."*; Yargıtay 8 HD, 699/1883, 15.02.2017. *"Hazine, Vakıflar Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve belediyeler 2886 Sayılı Kanun uyarınca kiraya verdikleri taşınmazlarını, kira süresi sonunda, işgal ne kadar süre devam ederse etsin kiralananın 6570 Sayılı Yasa'ya ya da Borçlar Kanunu'na tabi olup olmadığına bakılmaksızın her zaman gerek mahkemeden gerekse mülkiye amirinden tahliyesini isteyebilirler. Ecrimisil olarak alınması gereken paranın "kira parası" adı altında alınmış veya ödenmiş olması, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin yenilendiği anlamına gelmez."*; Yargıtay 3 HD, 9246/6251, 04.07.2019. *"Hazine, Özel Bütçeli İdareler, Vakıflar Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve Belediyeler 2886 Sayılı Kanun uyarınca kiraya verdikleri taşınmazlarını, kira süresi sonunda, işgal ne kadar süre devam ederse etsin kiralananın 6570 Sayılı Yasaya ya da Borçlar Kanununa tabi olup olmadığına bakılmaksızın her zaman gerek mahkemeden gerekse mülkiye amirinden tahliyesini isteyebilirler. Ecrimisil olarak alınması gereken paranın "kira parası" adı altında alınmış veya ödenmiş olması, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin yenilendiği anlamına gelmez."*; Yargıtay 6 HD, 9864/10914, 13.10.2014. *"Ecrimisil olarak alınması gereken paranın "kira parası" adı altında alınmış veya ödenmiş olması, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin yenilendiği anlamına gelmez."*; Yargıtay 6 HD, 1305/2495, 29.03.2016. "*Hazine, Vakıflar Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve Belediyeler 2886 Sayılı Kanun uyarınca kiraya verdikleri taşınmazlarını, kira süresi sonunda, işgal ne kadar süre devam ederse etsin kiralananın 6570 Sayılı Yasaya ya da Borçlar Kanununa tabi olup olmadığına bakılmaksızın her zaman gerek mahkemeden gerekse mülkiye amirinden tahliyesini isteyebilirler. ecrimisil olarak alınması gereken paranın "kira parası" adı altında alınmış veya ödenmiş olması, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin yenilendiği anlamına gelmez."*

uzatılmıştır. Dolayısıyla burada kiracının kusurlu olmaması ve kamuyu zarara uğratmaması göz ardı edilemeyecektir. 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun m. 75/3 hükmü, işbu maddenin istisnasına atıf yapmaktadır. Hükme göre; *"Kira sözleşmesinin bitim tarihinden itibaren, işgalin devam etmesi halinde, sözleşmede hüküm varsa ona göre hareket edilir."* Dolayısıyla işbu sözleşmede belirtilen üç yıllık kiralama süresinin fiili olarak tarafların ortak iradesiyle uzatıldığı, kira ödemelerinde herhangi bir aksaklık olmadığı ve işbu istasyonun aynı belediye tarafından ruhsatlandırıldığı hususlarında taraflar arasında herhangi bir hukuki ihtilaf bulunmamaktadır. Ayrıca işbu sözleşme, encümen kararı verilmeksizin ve ihale yapılmaksızın salt 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na atıf yapılmakla 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na tabi hale gelmeyecektir.

Belediye taşınmazlarının kiraya verilmesi ile ilgili olarak 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin uygulanabilmesi için bu yönde bir yasal dayanak olması gerekir. Ancak 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin örnek olaya uygulanabilmesi açısından ortada bir suç unsuru bulunmamakla birlikte aksine tarafların ortak mutabakatla fiili olarak uzun yıllar kira süresini uzatmaları söz konusudur. Dolayısıyla kiracılık ilişkisinin 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında tespitine ilişkin adliye mahkemelerinden verilmiş bir karar olmadıkça doğrudan 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi mucibince kaymakamlık marifetiyle tahliye kararı verilmesinin yasal bir dayanağı bulunmamaktadır. Nitekim yukarıda açıklandığı şekilde, örnek olay bakımından salt 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na atıfla işbu kanun kapsamında kira sözleşmesi imzalandığından söz edilemeyecektir. Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun 8-242/712, 06.10.2020 kararındaki bir karşı oy yazısında belirtildiği üzere; *"Kira sözleşmesinin sona ermediği sözleşme içeriğinden açıkça anlaşılmaktadır. Çünkü Üniversitenin taraf olduğu kira sözleşmesi 2886 Sayılı Kanuna göre kiraya verilmiş olsa bile uyuşmazlığa konu tarihler gözetildiğinde sürenin sona ermesi ile kendiliğinden sona ermemektedir. Kanunun 75. maddesinde o tarihlerde hazine ve vakıf taşınmazları için sürenin bitimi ile sona ereceği düzenlenmiş ise de üniversite taşınmazları için bu şekilde bir sona erme bulunmamaktadır. Davacı kira sözleşmesinin sona ermesini ancak kanunda düzenlenmiş haklı sebeplere dayalı olarak dava açmak suretiyle sağlayabilecektir. Bu şekilde alınmış bir mahkeme kararı da olmadığı için sözü edilen kira sözleşmesinin sona ermediği ve geçerli olduğu vakıası açıkça anlaşılmaktadır."* Dolayısıyla, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin belediyeler hakkında da uygulanabilmesi için 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesindeki *"Belediye mallarına karşı suç işleyenler devlet malına karşı suç işlemiş sayılır. 2886 sayılı Devlet İhale Kanununun 75 inci maddesi hükümleri belediye taşınmazları hakkında da uygulanır."* hükmünün örnek olay bakımından uygulanabilmesi için belediye mallarına karşı bir suç işlenmiş olması gerekir. Ayrıca işbu hükümde her iki cümlenin de birlikte değerlendirilmesi gerekir. Ancak açıklanan nedenlerle örnek olay bakımından böyle bir suç unsuru söz konusu olmadığı için 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin somut olay bakımından uygulanma olanağı bulunmamaktadır. Dolayısıyla, işbu uyuşmazlığın temel yasal dayanağı 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu ve çözüm mercii ise adliye mahkemeleri olacaktır.

Danıştay 10. Dairesinin 9775/1985, 30.04.2012 kararına göre; *"Dava konusu olayda, davacı Belediye Başkanlığının 2886 Sayılı kanun hükümleri uyarınca üç ay süreyle kiraya vermiş olduğu kafenin kira süresi sonunda kiracısı tarafından boşaltılmaması üzerine, anılan kanunun 75. maddesi kapsamında olduğu düşünülerek kiracının tahliyesine yönelik işlemin, kamu gücüne dayanmaması, re'sen ve tek yanlı yapılmamış olması ve idari nitelik taşımaması nedeniyle, taraflar arasında imzalanan kira sözleşmesi hükümlerine ve genel hükümlere göre tahliye işlemi yapılması gerekirken davalı idareye başvurularak yukarda anılan kanun hükmü uyarınca tahliyesinin istendiği anlaşılmıştır. Bu durumda, Abana Merkez Mahallesi K. Demircioğlu Caddesi üzerinde bulunan ve mülkiyeti Abana Belediye Başkanlığı'na ait kafenin(Köyüm Kafe) sözleşme süresi bitmesine rağmen kiracısı tarafından tahliye*

edilmemesine dair işlemde, söz konusu taşınmazın belediyenin bilgisi ve rızası dışında işgalinin söz konusu olmadığı, bu sebeple taraflar arasında imzalanan kira sözleşmesi hükümlerine ve genel hükümlere göre Adli yargı yerinde tahliye davası açılması ve ilgilinin bu yolla tahliyesinin sağlanması gerekirken davalı idareye başvurularak 2886 Sayılı Kanunun 75. maddesi hükmü uyarınca tahliyesinin sağlanması isteminin 2886 Sayılı Yasada öngörülen koşullar oluşmadığından reddine dair davaya konu işlemde hukuka aykırılık bulunmamaktadır."

Örnek olay bakımından davalı ayrıca düzenli olarak kira ödemesi aldığı ve fakat sonradan şagil addettiği kiracısının işletme ruhsatını iptal etmeyi hiçbir zaman tercih etmemiştir. Her ne kadar, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 64. maddesinde kira süresinin 3 yıldan fazla olmayacağı belirtilmiş olsa da buna ilişkin bir yaptırım ifade edilmemiştir. İhalenin her üç yılda bir yenilenmesi anlayışı ifade edilecek olsa da bu yenilememe kiraya veren belediyenin kendi açık ve fiili kabulünden kaynaklanmaktadır. Sayıştay 6. Dairesi'nin 05.11.2013 tarihli ve 32 numaralı kararındaki karşı oyda, üç yılı aşan süreli kira sözleşmesinin uzatılması ve yeniden ihale yapılmamasından sorumlu olan belediye personeli hakkında inceleme ve gerekirse soruşturma açılması gerektiği belirtilmiş olsa da çoğunluk oyuna göre, (örnek olayda da görüldüğü üzere) kamu zararı oluşmadığından dolayı buna gerek olmadığı belirtilmiştir.[19]

2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 1. maddesine göre belediye mallarının kiraya verilmesi hakkında bu kanunun esaslarının uygulanacağı belirtilmiş olsa da bu kanunun ihale işlemlerine ilişkin bir ifade olduğu anlaşılacaktır. Dolayısıyla belediye taşınmazlarının kiraya verilmesi konusunda 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uygulanacak olsa da ilgili kira sözleşmesinin geçerliliği, feshi ve kira artış oranlarındaki uyuşmazlıklar noktasında adliye mahkemelerinin yetkili olacağı, 1 Temmuz 2012'deki mülga 6570 Sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanun'un yerini alan 6098 Sayılı Borçlar Kanunu'nun ilgili hükümlerinin esas alınması gerektiği görülecektir. Aynı yönde Yargıtay 6. Hukuk Dairesi'nin 17955/17351, 25.12.2012 kararında belirtildiği üzere; *"Davaya dayanak yapılan ve hükme esas alınan 1.1.2009 başlangıç tarihli ve bir yıl süreli kira sözleşmesi ile davalı Belediyeye ait 7 nolu dükkânın davacıya kiralandığı, kiralananın niteliği itibariyle 6570 sayılı yasaya tabi olduğu ve davacıya 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu gereğince ihale yolu ile değil encümen kararı ile kiraya verildiği anlaşılmıştır. 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin uygulanması ancak Hazine, Vakıflar Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve Belediyeye ait taşınmazların 2886 sayılı Yasaya göre ihale ile kiraya verilmesi halinde mümkündür. İhale ile kiraya verilmeyen dava konusu taşınmaz ile ilgili kira sözleşmesi 6570 sayılı yasanın 11. maddesi gereğince yıldan yıla yenilendiğinden kiracılık ilişkisinin devam ettiğinin kabulü gerekir. Mahkemece kiracılığın tespitine ve davalının müdahalesinin önlenmesine karar verilmesi gerekirken yazılı gerekçe ile davanın reddine karar verilmesi doğru değildir.*[20]

---

[19] Aynı yönde bkz. Sayıştay 6 D, 18.04.2013, 21. *"... Büyükşehir Belediyesi mülkiyetinde bulunan söz konusu taşınmazların 2886 Sayılı Kanun uyarınca düzenlenecek bir ihale yoluyla kiralanmak yerine kira süresi sonunda süre uzatımı yoluyla aynı kişilere kiraya verilmesi sonucu kamu kaynağında artışa engel veya eksilmeye neden olduğuna ilişkin olarak Denetçisince somut bir kanıt ortaya konmadığı ve kamu zararı hesabı yapılmadığından konuyla ilgili olarak dairemizce yapılacak işlem bulunmadığına…"*

[20] Aynı yönde bkz. Yargıtay 3 HD, 3138/4901, 29.09.2020. *"Kira sözleşmelerinin uzatılmasına dair kira sözleşmeleri, dava konusu kiralananların 2886 Sayılı Kanun hükümleri gereğince kiraya verilmiş olması nedeniyle önceki sözleşmelerin devamı niteliğinde olup, bu sözleşmelerin de 2886 Sayılı Kanun'un 75. maddesi gereğince süre bitiminde sona ereceğinden bu süre bitimi sonrasında kiracının fuzuli şagil durumuna düşeceğinin kabul edilmesi gerekeceğinden…";* Yargıtay 6 HD, 3087/3308, 21.04.2016. "*Dava konusu kiralanan, davacı kiracıya 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uyarınca kiraya verilmediğine göre, kira süresinin sona ermesinden itibaren davacı kiracının fuzuli şagil olduğundan söz edilemez. Zira kira sözleşmesi ya tarafların ortak iradesi ile ya mahkeme kararı ile ya da kiralananın yok olması ile ortadan kalkacaktır. Açıklanan sebeplerle mahkemece davacının kiracılık sıfatının tespiti, muarazanın giderilmesi ve kira bedelinin tespiti istekleri*

Örnek olay bakımından da herhangi bir encümen veya belediye meclisi kararına rastlanmamıştır. Kaldı ki 5393 Sayılı Belediye Kanunu'ndan ve ilgili yüksek mahkeme kararlarından da anlaşılacağı üzere, 'Büyükşehir Belediyesi' encümen kararına dayalı olarak ilk üç yıllık kira sözleşmesini yapması halinde dahi yeni bir kira sözleşmesi yapmak için yeni bir encümen kararına dayalı ihale yapması gerekirdi. İzah edildiği üzere örnek olay bakımından da böyle bir durum söz konusu değildir. Dolayısıyla, taraflar arasındaki kira sözleşmesinin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu kapsamında değil 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri kapsamında akdedildiği ve 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesinin salt kira sözleşmesinin sona erdiğinin adliye mahkemelerince tespiti üzerine kolaylaştırılmış tahliye usulüne yönelik olarak uygulanabileceği anlaşılmaktadır.

Davalının da ihaleye ilişkin herhangi bir encümen kararı, toplantı gün, yer ve saati ile birlikte kazanan ve kaybeden firma ve tekliflere, ihale komisyonu kararına ve teminat bedellerine dair belgelere yer vermediği görülmektedir. Bu kapsamda idare mahkemesi nezdinde yürütmenin durdurulması talepli davada hukuk mahkemesinin kiracılığın tespiti istemi hakkında karar verilinceye kadar bekletici mesele yapmak suretiyle yürütmenin durdurulması kararının devam ettirilmesi, idareye güven ve hukuki güvenlik ilkelerinin bir gereği haline gelmektedir. Zira aksi durum, davacının haklı beklentileri, yatırımları ve alt kira sözleşmeleri bakımından hukuka aykırı bir şekilde tahliye edilmesine ve ekonomik yıkımına sebep olabilecektir. Bu kapsamda örnek olay özelinde, dava konusu taşınmazın tahliyesi için öncelikle 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında kiracılık durumunun tespiti ile ilgili hukuk mahkemesinin vereceği karara göre hareket edilmesi, bu davanın bekletici mesele yapılarak 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesi kapsamında kaymakamlık tarafından verilen tahliye kararı özelinde yürütmenin durdurulması kararının devam ettirilmesi ve bunun sonucuna göre hareket edilmesi gerekmektedir.[21]

2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesi doğrudan dikkate alınsa ve hükümde yer alan şagilin kusurunun aranmayacağı hükmüne yer verilmiş olsa dahi, somut olayda ilgili yasaya salt atıfta bulunup usulüne göre sözleşme akdetmeyen bir idare söz konusudur. Bu nedenle 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında kiracı yaptığı sözleşmenin tüm gereklerini yerine getirmişken idarenin kendi kusuru göz ardı edilerek kiracının 5393 Sayılı Belediye Kanununun 15. maddesi kapsamında suç işlemiş addedilerek tahliyesinin gerçekleştirilmesi mümkün olmamalıdır.

Davacı ile davalı arasındaki kira sözleşmesinin, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanun'unda ifade edilen ve yukarıda bahsi geçen encümen kararı vd. ihale prosedürlerine uygun olarak yerine getirilmemesi veya üç yıllık kira süresinin bitimi sonrasında yeni bir ihale yapmaksızın kira süresini uzatmasının mümkün olmadığı gerekçeleriyle, geçersiz olduğu kabul edilse dahi, davalı lehine yapılacak böyle bir yorum yine de hukuken savunulabilir olmayacaktır. Zira bir Yargıtay kararında da belirtildiği üzere, hiç kimse karşı taraf yükümlülüklerini yerine getirdikten sonra kendi üzerine düşen yükümlülüklerini yerine getirmemek için aralarındaki sözleşmenin geçersiz olduğunu iddia ederek 4721 Sayılı Türk Medeni Kanunu'nun 2.

---

hakkında yazılı gerekçe ile davanın reddine karar verilmesi doğru değildir."; Yargıtay 6 HD, 18024/396, 17.01.2013; Yargıtay 13 HD, 214/2024, 04.03.2002. Nurdoğan Ünal ve Mesut Erol, *Gelir Getirici İşlemlerde İhale Usulü Devlet İhale Kanunu* (2. Baskı, Seçkin Yayıncılık 2016) 276.

[21] Her ne kadar 3091 Sayılı Taşınmaz Mal Zilyedliğine Yapılan Tecavüzlerin Önlenmesi Hakkında Kanunun Yürütmenin Durdurulması başlıklı 13 maddesine göre; *"Bu kanuna göre verilmiş kararlar üzerine idari yargıya başvurmalarda yürütmenin durdurulması kararı verilmez."* ise de bu hüküm Anayasa Mahkemesi'nin 77/77, 03.06.2010. kararı ile iptal edilmiştir. Bu nedenle 3091 Sayılı Kanun çerçevesinde mülki idare amirliklerinin vereceği kararlara karşı yürütmenin durdurulması yönünde kararlar verilebilecektir: Ufuk Okan ve Nurdoğan Ünal, *Kamu Taşınmazlarında Ecrimisil ve Tahliye Hazine, Üniversite, Belediye, Özel İdare Taşınmazlarında Ecrimisil Uygulanması* (Güncellenmiş 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık 2018) 125 vd.

maddesinde belirtilen dürüstlük kuralına aykırı olarak yükümlülüklerini yerine getirmekten kaçınamamalıdır.[22]

Yargıtay 6. Hukuk Dairesi'nin 4885/6439, 09.04.2013 kararında da ifade edildiği üzere; *"…mevcut bilgi ve belgelerden dava konusu kiralananın 26.5.1998 tarih ve 202 sayılı belediye encümen kararı ile kiraya verildiği, 2886 sayılı yasa gereğince ihale ile kiraya verilmediği anlaşılmıştır. Bu durumda 2886 sayılı yasanın bu olayda uygulanma olanağı bulunmamaktadır."* Görüleceği üzere örnek olay özelinde de davalının işbu sözleşmenin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu kapsamında ihale usullerine göre akdedildiğine dair belge sunmamıştır.[23] Bu bağlamda örnek olay kapsamında 2886 Devlet İhale Kanunu mucibince sona erdiği kabul edilerek kiralananın tek taraflı irade beyanı ve kaymakamlık marifetiyle derhal tahliyesinin istenmesi hukuka aykırılık teşkil edecektir.

Yargıtay 6. Hukuk Dairesi'nin 11180/3277, 21.04.2016. kararında da belirtildiği üzere*; "Olayımıza gelince; davaya konu taşınmaz devir yolu ile 1.12.2003 başlangıç tarihli ve bir yıl süreli kira sözleşmesi ile B.E.'a kiralanmış, daha sonra da davacı kiracıya yine devir yolu ile 1.11.2011 başlangıç tarihli ve bir yıl süreli kira sözleşmesi ile kiralanmıştır. Bir başka deyişle davacı kiracı ile kiracılık ilişkisi 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uyarınca ihale ile tesis edilmemiş bir önceki kiracıdan kira sözleşmesi ile davacıya devredilmiştir. Dava konusu kiralanan, davacı kiracıya 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uyarınca kiraya verilmediğine göre, davacının fuzuli şagil olduğundan söz edilemez. Bu durumda, kira ilişkisinin devam ettiğinin kabulü gerekir.[24] Bu sebeple mahkemece, davacının kiracılığının tespitine karar verilmesi gerekirken, yazılı gerekçe ile reddine karar verilmesi doğru değildir."* Aynı yönde Yargıtay 6. Hukuk Dairesi'nin 1737/3186, 19.04.2016. kararında belirtildiği üzere; *"Somut olayda; davaya konu taşınmaz 17.5.2005 başlangıç tarihli ve 1 yıl süreli sözleşme ile davalıya 2886 Sayılı Kanun kapsamında ihale ile kiraya verilmiş olup, sözleşme süresinin bitiminden sonra da taraflar arasında yenileme sözleşmeleri yapılmak suretiyle kira ilişkisi devam etmiştir. Davacı ve davalı arasında en son yapılan 15.7.2012-15.7.2013 dönemini kapsayan 17.10.2012 tarihli kira sözleşmesi ihalesiz yapıldığına göre olaya 2886 Sayılı Kanun'un 75. maddesi hükmünün uygulanma ihtimali yoktur. Bu durumda kiralayan ancak yasada belirtilen tahliye sebeplerinden birine dayanmak suretiyle sözleşmeyi sona erdirebilir. Süre bitimi sebebiyle kiralananın tahliyesi talep edilemeyeceğinden davacının kiracılık sıfatının devam ettiğinin kabulüyle muarazanın giderilmesine karar verilmesi gerektiği bu defaki incelemeden anlaşılmakla davacının karar düzeltme isteminin kabulüne karar vermek gerekmiştir."* Örnek

[22] Örnek karar için bkz. Yargıtay 13 HD, 8582/9381, 30.10.1995.

[23] Nitekim belediyeler açısından kiraya verme gibi gelir getirici işlemler 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununa göre yapılacakken, yine kiralama gibi kendi kaynaklarından karşılanacak olan mal ve hizmet alımları ise 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununa göre yapılacaktır: Hakkı Yıldırım ve Gökhan Gelişen, 'Belediye Kaynaklarının Etkin ve Verimli Kullanılmasında İhale Yönetimi' (2018) (11) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 113, 119 vd.; Yeliz Neslihan Akın, 'İlga Hükümler Çerçevesinde 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun Düzenleme Alanı Hakkında Bir Değerlendirme' (2018) (12) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 1, 38 vd.; Sırrı Düğer ve Yeliz Neslihan Akın, 'İdarenin Sözleşme Akdetme Usulü' (2021) (12) İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 226, 237.

[24] Aksi yönde bkz: Yargıtay 6 HD, 7139/8717, 01.07.2014. "…*kiralanan, başlangıçta ve doğrudan ihalesiz şekilde davalıya kiralanmamıştır. Dava dışı Levent Akkuş'a ihale edilip, kira sözleşmesi düzenlendikten sonra davacının onayı ile ve mevcut şartname doğrultusunda kira sözleşmesi ve kiralanan davalıya devredilmiştir. Başka bir anlatımla, davalı ihale sonucu kiralanan taşınmazda devralan sıfatı ile kiracılığı sürdürmüştür. Taşınmazın bu şekilde devredilmiş olması, kiralananın başlangıçta ihale ile kiraya verildiği olgusunu ortadan kaldırmaz. Bu durumda yukarıda açıklandığı üzere yıldan yıla yenilenen kira sözleşmesi, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi gereğince 18.07.2005 tarihi itibariyle sona erip, davalı bu tarihten itibaren taşınmazda fuzuli şagil haline geldiğinden mahkemece süre bitimi nedeniyle kiralananın tahliyesine karar verilmesi gerekirken, hatalı değerlendirme sonucu yazılı şekilde hüküm kurulması doğru görülmediğinden hükmün bozulması gerekmiştir."*

olay bakımından da görüleceği üzere, açıklanan nedenlerle 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi ve 5393 Sayılı Belediye Kanununun 15. maddesi değil doğrudan 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun hükümleri mucibince adliye mahkemelerince kira ilişkisinin tespitine karar verilmek suretiyle uyuşmazlığın nihayete erdirilmesi gerekmektedir.

Bursa BAM 4. Hukuk Dairesinin 1054/1058, 5.10.2020 kararında da belirtildiği üzere; *"Öte yandan kiraya veren Sağlık Bakanlığı olsa dahi, taraflar arasındaki kira sözleşmesi 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu kapsamında yapılmamış ise veya ilk sözleşme 2886 Sayılı yasa kapsamında olsa dahi sonraki sözleşmeler, bu yasa kapsamında yapılmamış ise, taraflar arasındaki ilişkide TBK'nun konut ve çatılı iş yerlerine ilişkin hükümlerin uygulanması ve kira sözleşmesinin TBK.nun 347/1 maddesine göre aynı şartlarla birer yıl uzamış sayılması gerekir. Bu durumda kiraya verenin konut ve çatılı iş yeri kiralarının tahliyesi için 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu 339 vd. maddelerinde belirtilen nedenlere dayanılarak dava açarak kiralananı tahliye etmesi gerekir. Ayrıca kira sözleşmesi Devlet İhale Kanunu kapsamında yapılmış olsa dahi kiracının temerrüdü halinde TBK'nun 315.maddesinde gösterilen şekilde 30 gün süreli temerrüt ihtarı çekilip mahkemeden temerrüt nedeniyle tahliye kararı alınmadan idarenin tek taraflı olarak kira sözleşmesini feshetmesi ve kiracıyı 2886 sayılı yasanın 75.maddesi kapsamında idari yoldan tahliye etmesi mümkün değildir."* Her ne kadar 6101 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun Yürürlüğü ve Uygulama Şekli Hakkında Kanunun 8. maddesinde ; *"Diğer mevzuatta, bu Kanun veya Türk Borçlar Kanunuyla yürürlükten kaldırılmış ya da değiştirilmiş bulunan kanunların maddelerine yapılan yollamalar, o maddeleri karşılayan yeni hükümlere yapılmış sayılır. Bununla birlikte, bu Kanunun 1 inci maddesinin hükümleri saklıdır."* hükmü yer alsa da örnek olay bakımından 2886 Sayılı Kanun çerçevesinde kira sözleşmesinde salt atıf yapılması dışında bu usule göre yenilenen kira sözleşmeleri yapılmadığından dolayı, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesinin yukarıda açıklanan nedenlerle 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamında adliye mahkemelerince davacı aleyhine çıkacak bir tahliye kararı bulunmadıkça uygulanabilirliği söz konusu olmamalıdır.

Netice itibariyle, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanun'una uygun olarak akdedilmeyen ve geçersizliğinin iddia edilmesi dürüstlük kuralı ile hukuki güvenlik ilkesine uygun düşmeyen, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu kapsamına giren ve tarafların fiili süre uzatımlarıyla belirsiz süreli hale gelen bir kira sözleşmesi söz konusudur. Bu sözleşmeye dair kiracılığın tespiti davasının sonucu beklenmeksizin hukuk mahkemesinin kiracılık sıfatının tespiti istemli 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin uygulanmasının yerindeliğine kanaat getirmesi mümkün olmamalıdır.[25] Nitekim kaymakamlığın da, ilgili kira ilişkisinin karşılıklı rıza dışında feshedilebilmesi için adli yargıda dava açılması gerekeceğini belirterek ve 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 339/2 maddesine atıfta *bulunarak "Kamu kurum ve kuruluşlarının, hangi usul ve esaslar içinde olursa olsun yaptıkları bütün kira sözleşmelerine de bu hükümler uygulanır."* hükmüne dayanması ve davalı belediyenin talebini usul bakımından reddetmesi gereklidir.[26]

[25] Aynı yönde bkz: Ali Turan Hür,'Belediye Taşınmazlarının İhale İle Kiraya Verilmesi ve Tahliyesi' (2020) 94 (1) İstanbul Barosu Dergisi 98, 104.

[26] Aynı yönde bkz: Murat Aydoğdu, 'Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Akdettikleri Kira Sözleşmelerinde Uygulanacak ve Uygulanmayacak Türk Borçlar Kanunu Hükümleri' (2014) (2) İzmir Barosu Dergisi 142, 143. Yazar, eğer 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu kapsamında ihale ile belediye taşınmazları kiraya verilmişse, TBK m. 339/2 değil 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75 maddesi tatbik olunur ve yeniden kiraya verme ancak yeni bir ihale ile mümkün olabilir görüşünü savunmaktadır 155.

Doktrinde 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun uygulanması ile ilgili olarak farklı düzenlemeler aynı zamanda farklı uygulamalara neden olmaktadır. Örneğin, 3096[27], 3465[28], 3996[29] Sayılı Kanun'lar kapsam dışı tutulmuştur. Kaldı ki, somut olayda salt bir arazi tahsisi değil yap-işlet-devret benzeri bir ihale yapılmak suretiyle kamuya kira geliri yanı sıra konut ve çatılı işyeri vasfında bir tesis kazandırılması da söz konusudur.[30] Hem 5393 Sayılı Belediye Kanunu'na göre suçlu hem 2886 Devlet İhale Kanunu'na göre işgalci addedilirken aynı kamu kurumunun (belediye) işletme ruhsatı ile faaliyet gösteren kiracının suçlu ve kamu arazisi işgalcisi addedilmesi mümkün olmamalıdır. Aynı zamanda yasal haklarını arama imkânı verilmeksizin salt ihale ile kiralandığını belirten belgeler dahi sunulmaksızın akdettiği kira sözleşmesinin sona ermesini müteakip tarafların ortak fiili iradesi ve yükümlülüklerini yerine getirmesinin üzerinden uzun yıllar geçtikten sonra davacının yatırımlarını ve alt kira taahhütlerini bırakarak derhal tahliyesinin istenmesi de mümkün olmamalıdır. Böyle bir yaklaşım hukuki güvenlik ilkesi bakımından da uygun değildir. Kaldı ki, örnek olay bakımından davalı belediye, üç yıllık kira süresinin bitimi üzerine tahliye bildiriminde bulunmamış, uzun yıllar boyunca kira ödemelerini düzenli bir şekilde tahsil etmiş ve yeni bir ihaleye çıkmamıştır. Danıştay 10. Dairesinin, 33/2879, 10.9.2020 kararına göre; 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 74. maddesine dayanılarak çıkarılan Hazine Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmeliğin 85. maddesinin 1. fıkrasında, *"Hazine taşınmazlarının kişilerce işgale uğradığının tespit edilmesi hâlinde, tespit tarihinden itibaren onbeş gün içinde "Taşınmaz Tespit Tutanağı"na dayanılarak, tespit tarihinden geriye doğru beş yılı geçmemek üzere bedel tespit komisyonunca ecrimisil tespit ve takdir edilir"* hükmü; aynı maddenin 2. fıkrasında ise, *"Ecrimisilin tespit ve takdirinde; idarenin zarara uğrayıp uğramadığına ve işgalcinin kusurlu olup olmadığına bakılmaksızın, taşınmazın işgalci tarafından kullanım şekli, fiili ve hukuki durumu ile işgalden dolayı varsa elde ettiği gelir, aynı yer ve mahalde bulunan emsal nitelikteki taşınmazlar için oluşmuş kira bedelleri veya ecrimisiller, varsa bunlara ilişkin kesinleşmiş yargı kararları, ilgisine göre belediye, ticaret odası, sanayi odası, ziraat odası, borsa gibi kuruluşlardan veya bilirkişilerden soruşturulmak suretiyle edinilecek bilgiler ile taşınmazın değerini etkileyecek tüm unsurlar göz önünde bulundurulur. İşgalin şekli, Hazine taşınmazının konumu ve taşınmazdan elde edilen gelir gibi unsurlar itibariyle asgari ecrimisil tutarlarını belirlemeye Bakanlık yetkilidir."* ifadelerine yer verilmiştir. Bu kararda da görüleceği üzere ortada hiçbir hukuki sebep yokken, suç niteliğinde bir seviyede, devlet arazisi işgal edilmişse, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 75. maddesi uygulanarak tahliye yapılması ve hatta elde edilen tüm gelirlerle birlikte ilgili yasa uyarınca belirlenecek bir ecrimisil (haksız işgal) bedelinin, kamunun hiçbir zararı olmasa dahi, tahsil edilmesi gerektiği hallerde uygulanabilmelidir. Zaten 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesine atıfta bulunan 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin de bu çerçevede değerlendirilmesi gerekmektedir.

6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 339. maddesinin 1. fıkrasına göre; *"Konut ve çatılı işyeri kiralarına ilişkin hükümler, bunlarla birlikte kullanımı kiracıya bırakılan eşya hakkında da uygulanır."* Aynı hükmün 2. fıkrasına göre ise; *"Kamu kurum ve kuruluşlarının, hangi usul ve*

[27] Türkiye Elektrik Kurumu Dışındaki Kuruluşların Elektrik Üretimi, İletimi, Dağıtımı ve Ticareti İle Görevlendirilmesi Hakkında Kanun, Kanun Numarası: 3096, Kabul Tarihi: 04.12.1984, RG 19.12.1987/18610.

[28] Türkiye Karayolları Genel Müdürlüğü Dışındaki Kuruluşların Erişime Kontrollü Karayolu (Otoyol) Yapımı, Bakımı ve İşletilmesi İle Görevlendirilmesi Hakkında Kanun, Kanun Numarası: 3465, Kabul Tarihi: 28.05.1988, RG 02.06.1988/19830.

[29] Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun, Kanun Numarası: 3996, Kabul Tarihi: 08.06.1994, RG 13.06.1994/21959.

[30] Yasin Sezer, 'İyi İdare İçin Yönetimde ve Kamu İhalelerinde Açıklık (Şeffaflık)' (2002) (26) İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi 153, 160.

esaslar içinde olursa olsun yaptıkları bütün kira sözleşmelerine de bu hükümler uygulanır." 12/1/2011 tarihli 6101 Sayılı Kanun'un 10. maddesiyle yürürlükten kaldırılan 6570 Sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanun'un 1. maddesine göre; *"Belediye teşkilatı olan yerlerle, iskele, liman ve istasyonlardaki gayrimenkullerin (Musakkaf olmıyanları hariç) kiralanmalarında kiralıyanla kiracı arasındaki hukuki münasebetlerde bu kanun ile Borçlar Kanunu'nun bu kanuna aykırı olmayan hükümleri tatbik olunur."* 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununun 339/2. maddesinin gerekçesine göre; *"Maddenin ikinci fıkrasında, kamu kurum ve kuruluşlarının hangi usul ve esaslar içinde olursa olsun kiraya veren veya kiracı olarak taraf olduğu tüm kira sözleşmelerinin de buradaki hükümlere tabi olacağı açıklıkla ortaya konulmuştur.*[31] *Böylece 6570 Sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanunun 14. maddesinin düzenlemesi benimsenmiş olmaktadır."* Her ne kadar 6570 Sayılı Gayrimenkul Kiraları Hakkında Kanun 12/1/2011 tarihinde mülga olsa da 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununun 339/2 maddesi atfınca uygulanması emredilmiş bir hükümdür.

6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu 1.7.2012 yürürlük tarihlidir. 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu ise 1.1.1984 yürürlük tarihlidir. Hukuk metodolojisi kapsamında genel hüküm özel hüküm değerlendirmesinde özel hüküm esas olsa da genel hüküm emredici nitelikteyse genel hüküm esas alınacaktır. Bu çerçevede 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 339/2. maddesi emredici hüküm niteliğindedir ve örnek olayda bu hükmün uygulanması esastır. 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin örnek olayda uygulanması ise 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesine bağlı olup örnek olayda belediye mallarına karşı suç işlenmesinin unsurları oluşmadığından 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu salt kiralamanın işbu kanun hükümleri kapsamında yapıldığı takdirde mümkün olabilecektir. Ancak örnek olay bakımından yukarıda açıklandığı üzere davalının ilgili kira sözleşmesinde salt 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'na atıf yapması yeterli değildir ki belediye encümen kararı vd. belgeleri de ibraz etmediği görülmektedir. Her nasılsa somut olay bakımından 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uygulanacak olsaydı dahi, bu kanun salt ihalenin yapılması ve kira sözleşmesinin imzalanmasına kadar söz konusu olabilecektir. Ancak örnek olayda husumet, ihalenin yapılmasına dair idari boyutuyla değil kiracılık durumunun tespitine ilişkin adliye makamlarının verebileceği karara ilişkindir. 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi ise ancak kiracılık durumunun tespitine dair 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun hükümleri uygulandığında ve (adliye mahkemesinde açılan) davanın kiracı aleyhine sonuçlanması halinde kolaylaştırılmış tahliye ve ecrimisil alınması ile sınırlı olarak uygulanabilecektir. Bu kapsamda ilgili idare mahkemesi nezdinde verilebilecek bir yürütmenin durdurulması talebinin reddi gerekmektedir. Aksi durum hukuka aykırı bir şekilde ekonomik mahvına yol açılabilecek olan davacının aleyhine ticari itibar dâhil telafisi güç ve mümkün olmayan zararların doğmasına sebep olabilecektir.

B. İdari Tolerans Bakımından Değerlendirme

Örnek olay bakımından 'Büyükşehir Belediyesi'nin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun öngördüğü usul ve esaslara göre ihale yapmaksızın ve fiili süre uzatımlarıyla uzun yıllar boyunca davacı ile kiracılık ilişkisi yürütmesinin akabinde 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununun 339/2 hükmü dikkate alınması gerektiği yukarıda izah edilmiştir. Ancak bir an için 'Büyükşehir Belediyesi'nin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu usul ve esaslarına göre ihale çerçevesinde üç yıllık sürenin sonunda kiracılık ilişkisinin sona erdiği varsayımında uzun yıllar tahliye isteminde bulunmayarak düzenli ödemelerle ve ruhsatlandırma ile karşılıklı rıza ile kiracılık ilişkisini devam ettirdiği davacının yine bu kanunun 75. maddesine göre tahliyesini istemesi halinde, davacının birtakım yasal hakları bulunmakta mıdır? İşte bu halde dahi modern idare hukuku anlayışı içerisinde, kazanılmış hak ve haklı beklenti kapsamına girmemekle birlikte *'idari tolerans'* kavramı çerçevesinde belirli şartlar dâhilinde idarenin uzun bir süre

[31] Aynı yönde bkz: Fatma Ayhan, 'İdarenin Taraf olduğu Kira Sözleşmelerinin Hukuki Rejimi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul SBE 2012) 185.

birey karşısında hukuka aykırılığa karşı kamu gücü araçlarını kullanmaması ve fakat daha sonra kullanmaya başlaması karşısında bireyin birtakım haklar kazanması söz konusu olmaktadır.[32] Ayrıca; ilgili idari birimin süreklilik arz eden bir uygulamasının hukuku ihmal ederek bireylerde oluşturduğu beklentiye 'eksik idari teamül' de denmektedir.[33]

İdari tolerans oluşması için üç koşulun yerine gelmesi gerekmektedir. Birincisi, idare edilenin hukuka aykırı bir durum içinde bulunmasıdır.[34] Nitekim kimi yargı kararlarında, belediyelerin encümen kararına dayansa dahi 3 yıllık sürenin sonunda kira sözleşmesinin kendiliğinden sona ermiş sayılacağı, kira ödenmesine devam edilse bile bunun ecrimisil sayılacağı ve kiracının fuzuli şagil sayılarak 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesi kapsamında derhal tahliye edilebileceği varsayılmaktadır.[35] Ancak örnek olayda, 'Büyükşehir Belediyesi'nin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu usul ve esaslarına göre kiralama yaptığı varsayımında dahi tarafların 3 yıllık kiralama süresinin bitiminden itibaren uzun yıllar karşılıklı uygun irade ile ve düzenli ödemelerle kiracılık ilişkilerini sürdürdükleri görülmektedir. Nitekim davalının aynı şekilde başka kişilerle de belediye taşınmazı kiralama ilişkilerine girip girmediğinin değerlendirilmesi halinde belediyenin bu koşuldaki istikrarlı tutumunun daha belirgin bir şekilde anlaşılması söz konusu olabilecektir.

İdari toleranstan bahsedebilmek için ikinci koşul ise hukuka aykırılığın uzun bir süre devam etmesidir.[36] Nitekim somut olay bağlamında da 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinin kiralanan belediye taşınmazları için uygulanabilmesine dayanak teşkil ettiği belirtilen 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesi kapsamında kiracının kamu mallarına karşı suç işlediği varsayımına ihtiyaç bulunmaktadır. Böyle bir varsayımda ise, ilgili belediyenin hem savcılığa suç duyurusunda bulunması hem de 3 yıllık kira müddetinin sonunda süre uzatımında bulunma hakkı bulunmaksızın derhal tahliye edilmesi için mülki idari birime başvurması gerekirdi. Fakat örnek olay bakımından bu kuralların uygulanacağı varsayılsa dahi davalı tarafından uzun yıllar uygulanmadığı, belediyenin davacıdan düzenli bir şekilde kira bedeli tahsil ederek bu işyerinin ruhsatını da iptal etmediği ve altyapı hizmeti sağladığı görülmektedir. Her ne kadar bu sürenin her somut olay için ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekmekte ise de örnek olay bakımından bu sürenin oldukça uzun olduğu şüphesizdir.[37]

Üçüncü koşul ise idarenin işbu hukuka aykırılık karşısında hukuku işletmeyerek sessiz kalmasıdır.[38] Hukuku işletmesi gereken idarenin bunu yapmamasına da ilgili bireyler açısından bir sonuç bağlanması gerekecektir.[39] Nitekim somut olayda da 'Büyükşehir Belediyesi'nin kiralama işlemini 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu usul ve esaslarına göre yaptığı varsayımında dahi uzun yıllar sağlıklı bir şekilde kiracılık ilişkisini sürdürmesi karşısında kira ilişkisini, elinde yeterli hukuk araçları bulunmasına rağmen bilinçli bir şekilde ve uzun bir süre devam ettirmesi karşısında idari toleranstan bahsetmek mümkün olacaktır.

---

[32] Necip Taha Gür, 'İdarenin Sessizliğinin Bir Görünümü Olarak İdari Tolerans ve Bireyin Bu Sessizlikten Faydalanması' (2023) 8 (1) İMFHD 141, 142.

[33] Melikşah Yasin, 'Örf ve Adet Kuralları İle İdari Teamüllerin İdare Hukukundaki Yeri' (2012) 15 (2) İHİD 29, 35.

[34] Gür (n 32) 144, 145.

[35] Örnek karar için bkz. Yargıtay 3 HD, 3426/8092, 17.10.2019. *"...kiralananın 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu uyarınca, bu yasada belirlenen usule göre kiraya verilip verilmediği üzerinde durularak, ihale ile kiraya verildiğinin anlaşılması halinde kiracının 2886 Sayılı yasanın 75. Maddesi gereği süre bitiminde fuzuli şagil duruma düşeceği..."*

[36] Gür (n 32) 145.

[37] Sene sonlarına doğru sınavların bitmiş olması ve üniversite sınavlarına hazırlık gibi nedenlerle devamsızlık yapan öğrencilerin yok yazılmaması ve disiplin cezasına yer verilmemesinin hukuka uygunluğuna dair karar örneği için bkz. Konya BİM 3, 358/77, 15.3.2017.

[38] Gür (n 32) 147.

[39] Köy muhtarının bilgisi dâhilinde kaçak yapı yapılmasının idarenin zımni kabulü anlamına geldiği hakkındaki örnek karar için bkz. Danıştay 14 D, 8212/2385, 5.4.2018.

Yukarıda ifade edildiği üzere, somut olay bakımından böyle olduğu anlamına gelmemekle beraber davalı 'Büyükşehir Belediyesi'nin 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun usul ve esaslarına uygun şekilde ihale ile davacıya kiraladığı konut ve çatılı işyeri statüsündeki kamuya ait taşınmazın uzun yıllar boyunca kiracılık ilişkisini bilinçli şekilde devam ettirerek tahliyesine yönelik hukuk araçlarını kullanmamasının birey bakımından belirli ölçüde hukuki korunma sağlaması gerekmektedir. Nitekim idare hukukunda birey açısından esas husus hukuki güvenlik, öngörülebilirlik, şeffaflık ve yukarıda ifade edilen belirli şartlar dâhilinde idari eylem ve/veya eylemsizliğe duyulan güvenin korunmasıdır.[40] Bu koruma ise elindeki hukuk araçlarını kullanmak isteyen idarenin yeterli ve makul bir süre vermek suretiyle bireylerde oluşabilecek mağduriyetlerin en aza indirilmesinin sağlanması suretiyle sağlanabilecektir. Zira böyle bir yaklaşım, iyi idare ilkesinin de bir gereği olacaktır. Ancak davalının böyle bir uygulamaya gitmeyerek kiralama bakımından usul ve esaslarına göre hareket etmediği 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun 75. maddesinden hareketle derhal tahliye yoluna gitmesi de bu ilkelerin uygulanmadığını göstermektedir.[41]

IV. Sonuç

Yukarıda arz edilen tespit ve değerlendirmeler ışığında, örnek olayla ilgili olarak, 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerinin değil 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun konut ve çatılı işyerlerinin kiralanmasına ilişkin hükümlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu çerçevede uygulanması gereken işbu kanunda belirtilen tahliyeye ilişkin hükümler gözetilerek adliye mahkemeleri nezdinde açılacak dava kapsamında kiracılık ilişkisinin tespiti yapılarak sonucuna göre karar verilmesi gerekirken doğrudan kaymakamlık marifetiyle tahliye kararı alınarak uygulanmasının yerinde olmadığı netice ve kanaatine varılmıştır.

Belirsiz süreli hale gelen işbu kira sözleşmesi bakımından TBK m. 347/c.3'te ifade edilen; *"Belirsiz süreli kira sözleşmelerinde, kiracı her zaman, kiraya veren ise kiranın başlangıcından on yıl geçtikten sonra, genel hükümlere göre fesih bildirimiyle sözleşmeyi sona erdirebilirler."* hükmünün de dikkate alınması gerekecektir. Bu çerçevede davalı 'büyükşehir Belediyesi'nin 20 yılı aşan işbu kira sözleşmesini 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri doğrultusunda 3 aylık ihbar müddetine ve diğer hükümlere riayet etmek suretiyle tek taraflı olarak feshetmesi mümkün olabilecektir. Şunu da ifade etmek gerekir ki doktrindeki ve içtihatlardaki farklı görüşlerden etkilenmemek adına belediyelerin ihale veya kira sözleşmesi aşamasında yazılı tahliye taahhüdü temin etme yoluna gitmesi yararlı olabilecektir.

Kaynakça

Akel Y N, '2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nda Yasaklama Kararları ve Kararlara Karşı Başvuru Yolları' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul SBE 2017)

Akın Y N, 'İlga Hükümler Çerçevesinde 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu'nun Düzenleme Alanı Hakkında Bir Değerlendirme' (2018) (12) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 1-61

Aydoğdu M, 'Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Akdettikleri Kira Sözleşmelerinde Uygulanacak ve Uygulanmayacak Türk Borçlar Kanunu Hükümleri' (2014) (2) İzmir Barosu Dergisi 142-159

Ayhan F, 'İdarenin Taraf olduğu Kira Sözleşmelerinin Hukuki Rejimi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul SBE 2012)

[40] Gür (n 32) 152.
[41] Gür (n 32) 157.

Büyüksütcü G, Gül M, 'Kamu Mallarında Ecrimisil ve Tahliye' (Yüksek Lisans Tezi, Gazi SBE 2018)

Düğer S ve Akın Y N, 'İdarenin Sözleşme Akdetme Usulü' (2021) (12) İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 226-243
Günel M C, 'Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Taraf olduğu Konut ve Çatılı İşyeri Kiralarına Uygulanacak Hukuk (TBK m. 339/ f. II)' (2014) 72 (1) İstanbul Hukuk Mecmuası 831-850

Gür N T, 'İdarenin Sessizliğinin Bir Görünümü Olarak İdari Tolerans ve Bireyin Bu Sessizlikten Faydalanması' (2023) 8 (1) İMFHD 141-159
Hür A T, ' Belediye Taşınmazlarının İhale İle Kiraya Verilmesi ve Tahliyesi' (2020) 94 (1) İstanbul Barosu Dergisi 98-104

Okan U ve Ünal N, *Kamu Taşınmazlarında Ecrimisil ve Tahliye Hazine, Üniversite, Belediye, Özel İdare Taşınmazlarında Ecrimisil Uygulanması* (Güncellenmiş 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık 2018)
Sezer Y, 'İyi İdare İçin Yönetimde ve Kamu İhalelerinde Açıklık (Şeffaflık)' (2002) (26) İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi 153-172

T.C. Sayıştay Başkanlığının İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu < chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uploads.ibb.istanbul/uploads/2017_sayistay_raporu_219_b0785bda52.pdf> (Erişim: 08.08.2024)
Ünal N ve Erol M, *Gelir Getirici İşlemlerde İhale Usulü Devlet İhale Kanunu* (2. Baskı, Seçkin Yayıncılık 2016)
Yasin M, 'Örf ve Adet Kuralları İle İdari Teamüllerin İdare Hukukundaki Yeri' (2012) 15 (2) İHİD 29-44
Yıldırım H ve Gelişen G, 'Belediye Kaynaklarının Etkin ve Verimli Kullanılmasında İhale Yönetimi' (2018) (11) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 113-144
Anayasa Mahkemesi, 77/77, 03.06.2010. <anayasa.gov.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Anayasa Mahkemesi, 77/163, 08.12.2011. <anayasa.gov.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Bursa 4 BAM 1054/1058, 5.10.2020. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Danıştay 10 D, 9775/1985, 30.04.2012. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Danıştay 10 D, 33/2879, 10.9.2020. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Danıştay 5 D, 3888/4161, 27.09.1977. <yargitay.gov.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Konya BİM 3, 358/77, 15.3.2017. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 2 D, 31.01.2019, 35565. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 5 D, 13.12.2012, 6. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 6 D, 05.01.2021, 774. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 6 D, 05.11.2013, 32. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 6 D, 18.04.2013, 21. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 6 D, 21.02.2013, 15. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 6. D, 27.08.2013, 27. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 7 D. 09.06.2022, 521. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Sayıştay 7. D, 31.05.2022, 407. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 13 HD, 8582/9381, 30.10.1995. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 13 HD, 214/2024, 04.03.2002. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 3 HD, 9246/6251, 04.07.2019. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 3 HD, 3426/8092, 17.10.2019. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 3 HD, 3138/4901, 29.09.2020. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 18024/396, 17.01.2013. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 7605/12086 01.11.2011. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 4885/6439, 09.04.2013. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 7139/8717, 01.07.2014. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 9864/10914, 13.10.2014. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 11180/3277 21.04.2016. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 1305/2495, 29.03.2016. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 1737/3186, 19.04.2016. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 3087/3308, 21.04.2016. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 6 HD, 17955/17351, 25.12.2012. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay 8 HD, 699/1883, 15.02.2017. <legalbank.net> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

Yargıtay HGK, 8-242/712, 06.10.2020. <lexpera.com.tr> Erişim Tarihi 18 Ağustos 2024

ASSESSMENT OF MULTIPLE ROLE-PLAY IN SELECTED NOLLYWOOD FILM PRODUCTION

Oluwasijibomi A. AKISANMI [1*]
Lead City University, Ibadan Nigeria, Faculty of Arts, Department of Performing Arts, Music and Film Studies.

Emmanuel E. UZOJI Phd[2]
Lead City University, Ibadan Nigeria, Faculty of Arts, Department of Performing Arts, Music and Film Studies.

ABSTRACT
This study assesses the implications of multiple role-play by filmmakers in Nollywood, focusing on its effects on artistic cohesion and technical quality. Bridging gaps in film studies and specifically to the understanding of multiple role-playing within film production in Nollywood, this research employs Adam Smith's Specialization Theory to explore the balance in professional specialization. Using a qualitative research design, the study conducted a textual analysis of selected Nollywood film, purposively sampled for it exemplification of role multiplicity, with data collected through structured content analysis and supplementary materials. Findings reveal that while multiple role-play fosters creative control and adaptability, it often undermines narrative clarity and technical precision. Notable examples include fragmented storytelling and inconsistent production quality when multiple responsibilities exceed a filmmaker's capacity. The study concludes that while the practice is culturally and economically significant, strategic collaborations and role specialization are vital for advancing Nollywood's global competitiveness. It recommends formal film arts training programs for filmmakers, increased technical partnerships with professional and specialization to enhance the industry's quality and sustainability.
Keywords: Filmmaking, Multiple role-play, Industry, Nollywood, Filmmaker, Specialization

Introduction
Filmmaking is defined as the complete process of making a film, starting from the initial story idea or commission, through scriptwriting, shooting, editing, and ending with the exhibition to an audience[1]. This definition emphasizes the importance of artistic cohesion, achieved through the careful orchestration of various elements, including scriptwriting, cinematography, editing, and sound mixing, to convey a unified aesthetic and emotional experience to the audience. Filmmaking involves the mechanical aspects of capturing images and sound and the creative decisions that shape the narrative, visuals, and sound design. The creative endeavor involves artists and technicians working together to achieve artistic cohesion, where the technical aspects of filmmaking like camera operation, lighting, and editing are just as important as storytelling, visual composition, and thematic resonance.

Film as a form of personal expression and a universal language, requires careful logistical planning and inspired spontaneity. It is the product of a single vision and collaborative energy. Film is also the quintessential hybrid art form, finding its expressive power through the unique fusion of writing, performance, design, photography, music, and editing. And all of it matters. Every choice you make, from the largest creative decisions to the smallest practical solutions, profoundly impacts what appears on the screen and how it moves an audience emotionally. Filmmaking is the art and craft of making motion pictures involves the fusion of artistic expression and technical expertise, where artistic vision and technical precision converge to create works of enduring beauty and cultural significance.

In recent decades, Nigeria's film industry, affectionately known as Nollywood, has undergone a remarkable transformation, emerging as a powerhouse of indigenous entertainment with significant global recognition[2]. From its humble beginnings in the early 1990s to its current status as one of the most prolific film industries globally, Nollywood's journey is a testament to the creativity, resilience, and entrepreneurial spirit of Nigerian filmmakers. One of the defining features of Nollywood is its prolific output. Thousands of movies are produced annually,[3] covering a wide range of genres, including drama, comedy, romance, and action. This rapid production rate has not only catered to the diverse tastes of Nigerian audiences but has also contributed to Nollywood's widespread popularity both domestically and internationally. Central to Nollywood's success is its entrepreneurial spirit. Filmmakers often operate independently, financing their projects through personal savings, loans, or contributions from friends and family.

Do it yourself approach has democratized the industry, allowing a diverse range of voices to enter the fray and contributing to a vibrant and dynamic film scene. Nollywood has gained increasing recognition on the global stage. Nigerian filmmakers have won awards at prestigious international film festivals, and Nollywood movies have been screened in cinemas worldwide. This global recognition has not only raised the profile of Nigerian cinema but has also opened up new opportunities for collaboration and investment. Technological advancements have also played a crucial role in Nollywood's evolution. With improvements in digital filmmaking equipment and distribution platforms, Nollywood has enhanced the quality of its productions and reached a wider audience. High-definition cameras, digital editing software, and online streaming platforms have all contributed to the industry's growth and evolution.[4]

However, the practice of individuals undertaking multiple roles in film production, also referred to as "wearing multiple hats," has become increasingly prevalent, particularly in independent and low-budget filmmaking contexts. While this approach offers certain advantages regarding cost efficiency, creative control, and technical proficiency, it also presents various challenges and considerations that warrant exploration.

The first set of Nigerian filmmakers after independence (before the advent of Nollywood) include among others, Francis Oladele, Hubert Ogunde (regarded as the doyen and father of Nigerian theatre), Ola Balogun, Eddie Ugbomah, Ade Afolayan, Moses Olaiya Adejumo, Isola Ogunsola, Ladi Ladebo, Adamu Halilu, Ayo Razak, and Tunde Kelani. The Nigerian video film industry known as Nollywood (coined by playing on Hollywood and Bollywood) became a phenomenon in the early 90s. These filmmakers played pivotal roles in shaping the nascent landscape of Nigerian cinema, producing and directing films that resonated with audiences across the country. Ade Love, for instance, was a pioneer of the Yoruba-language film industry and is credited with directing several successful films in the 1970s and 1980s. Like Ogunde, Ade Love was known for his versatility, often assuming roles such as director, producer, writer, and actor in his productions. His films, which explored themes of romance, comedy, and social issues, contributed significantly to the growth of the indigenous film industry.[4]

Similarly, Ola Balogun emerged as a pioneering figure in Nigerian cinema, directing one of the earliest feature films in the country, *Ajani Ogun*. Balogun's work, which often addressed political and social issues, played a key role in elevating the profile of Nigerian cinema both domestically and internationally. These pioneering filmmakers embraced multitasking as a means of overcoming resource constraints and maintaining creative control over their productions.

However, as the Nigerian film industry has evolved into the contemporary era of Nollywood, there has been a growing recognition of the need for professionalism and specialization in film production. This shift reflects changing industry dynamics, including increased competition, higher production values, and the demand for quality content in domestic and international markets. While early filmmakers like Hubert Ogunde, Ade Love, and Balogun relied on their

own skills and creative autonomy, the modern film industry faces new imperatives driven by these factors. Thus, there is a need to integrate skilled professionals into the filmmaking process while preserving the creative vision of filmmakers, balancing artistic autonomy with the benefits of specialized expertise. While the era of pioneers like Hubert Ogunde, Adeyemi Afolayan (A.K.A Ade Love), and Ola Balogun was characterized by creative autonomy and multitasking, the contemporary landscape of Nigerian film necessitates a more nuanced approach to filmmaking.[5]

The art of filmmaking is a complex and intricate process that demands a diverse range of skills and expertise. From conceptualizing the initial idea to bringing it to life on the screen, every role plays a crucial part in creating a visually stunning and emotionally captivating film. Although the Nollywood film industry is growing rapidly, there is still a need for a better understanding of how each role affects the final product. Despite Nollywood prolific output and growing international recognition, the industry faces persistent challenges in achieving consistent artistic cohesion and technical excellence across its productions. These challenges are often attributed to the unique production ecosystem of Nollywood, characterized by rapid turnaround times, limited budgets, and a complex multiple role-play within production teams. The roots of this multiple role play can be traced back to the Yoruba popular traveling theatre, known as Alarinjo theatre, which emerged in the mid-20th century. This dynamic form of performance art, which integrated traditional Yoruba culture with contemporary themes, significantly influenced the development of Nollywood.[5,6]

Pioneers of this movement, such as Hubert Ogunde, Kola Ogunmola, Duro Ladipo, and Moses Olaiya (a.k.a Baba Sala), often assumed multiple roles as producers, directors, scriptwriters, and lead actors. Their multifaceted involvement ensured the preservation of cultural authenticity in their works, a practice that has carried over into contemporary Nollywood. The interplay of roles in Nollywood productions presents a complex phenomenon that challenges traditional notions of specialization and auteur-driven filmmaking.

This study problem is situated at the intersection of two contrasting theoretical frameworks: Adam Smith's Specialization Theory and François Truffaut's Auteur Theory of Film,[7,8] while also considering the unique historical and cultural context of Nigerian cinema. Roles increase productivity, reduce wastage costs, and enhance quality and excellence. In the context of filmmaking, this would suggest that clearly defined, specialized roles (e.g., Producer, Director, Cinematographer, Actor, Editor) should lead to higher-quality productions. However, the Nollywood ecosystem, influenced by its Alarinjo theatre roots, often operates in contradiction to this principle, with fluid boundaries between roles and multitasking being the norm. Conversely, Truffaut's Auteur Theory emphasizes the director as the primary creative force, whose personal vision and style should be evident across their body of work.[9,10] This theory, which gained renewed relevance with the rise of independent cinema, celebrates the convergence of roles (e.g., director-writer-producer) as a means of achieving a singular artistic vision. The Nollywood model, with its frequent role interchangeability, seems to align more closely with this auteur-driven approach, albeit often out of necessity rather than artistic choice, and with roots in the Alarinjo theatre tradition rather than Western film theory.

This presents an incredible opportunity for filmmakers to improve their skills and create a unique template for the entire industry. Through a deeper exploration of the dynamics between each role in Nollywood filmmaking, we can gain valuable insights into how to enhance artistic cohesion and technical proficiency, leading to higher-quality films. As the industry has grown and become more competitive, there is increasing recognition of the importance of giving room for skilled professionals to handle specific roles they have mastery over, while still preserving the creative vision of filmmakers. It is to this end that this research work focuses on assessing multiple role play framework adopted by Odunlade Adekola in *Lakatabu* film production being the case study, bringing to the fore the effects on artistic cohesion and technical prowess.

Theoretical Framework

Research uses theories to provide theoretical backing to a study's major variables and findings. In line with the above assertion, this study adopted the division of labor through the Specialization Theory proposed by Adam Smith.

Specialization-Function Theory

Smith believed that as a company grows, it can hire more workers, and hiring more workers allows a company to divide the workers into certain roles, meaning they will have fewer responsibilities and can improve and specialize in one core skill. Once a worker becomes more efficient at their task, this will increase production levels, utilizing less time and less cost[11].

The essence of this theory is to comprehensively assign tasks or jobs according to one's specialty instead of all the tasks being performed by the same persons. The specialization of function remains the fastest method of increasing productivity and reducing wastage costs in any organization or business establishment. When the tasks involved with producing goods and services are divided and subdivided, workers and businesses can produce a greater quantity of those goods and services. Apart from providing the individual worker with defined quality and excellence, specialization in a particular task allows workers to focus on the parts of the production process in which they have a comparative advantage. It is important to understand that people have different talents, skills, and interests so that they are better at some jobs than others.

The peculiar advantage may be based on or result from the choice of education acquired, which consequently shaped the individual in turn by interests, skills and talents. Specialization places high premium on the process of focusing one's occupational concentration on a specific area of expertise. Employers become independent, people would want you more and more, you become more educated, more opportunity to socialize and save time. As workers become highly proficient in their areas, revenue tremendously improves tasks are carried out with less difficulties and best alternatives, yet maximizing net benefits by minimizing opportunity cost. Specialization-Function defines the role of every profession.

For instance, only those with medical training are qualified to become doctors, those with law training are qualified to become lawyers, those with administrative training are qualified to be administrators, those with teachers training are qualified to become teachers, those with leadership training are eminently qualified to be leaders, etc. from the foregoing, we can simply deduce that, workers who specialize in tasks often learn to produce better results more quickly and with higher quality. This pattern holds true for many workers in all sectors of the economy.

i. **Increasing Productivity**: Productivity is often framed as a management and economic concept, frequently confused with efficiency and effectiveness. However, productivity fundamentally relates to how well resources are utilized in carrying out tasks within organizations. To measure productivity efficiently, it is crucial to evaluate both input and output. Inputs include factors such as labor, teaching staff, materials, and equipment, while outputs represent the skills and knowledge acquired by individuals. Specialization plays a key role in boosting productivity, with inputs in education referring to teachers, students, and materials, and outputs being the educated individuals produced. Specialization is central to education, skills training, and overall productivity improvement in any organization[11].

Researchers have emphasized that human beings, as intentional actors, do not always respond uniformly to circumstances. Specialization, by lowering opportunity costs, enables higher output and growth while making employees more proficient in their specific tasks. As workers focus on refining particular skills, productivity increases, and quality control costs decline. Specialized workers often innovate, leading to significant productivity gains,[12,13] this specialization not only increases productivity but also raises the standard of living[14].

ii. **Reducing Wastage Costs**: wastage as the inefficient use of resources such as skilled labor, educational facilities, and company equipment. Wastage may manifest as disuse, abandonment, or loss of resources, all of which hinder progress[15]. Specialization helps reduce wastage by allowing individuals to focus on their areas of expertise, which leads to more efficient resource use. Countries that concentrate on their comparative advantages experience lower wastage, increased productivity, and minimized opportunity costs.

Another researcher supports the view that specialization leads to the efficient production of desired results at lower costs[33]. Specialization reduces errors and enhances quality control by enabling employees to focus on specific tasks, thereby cutting down on defective products and wastage. In the educational context, wastage manifests in student dropouts or repetition, which reflects inefficiency in the system[16]. Specialization, however, improves efficiency and reduces these losses.

iii. **Defining Quality and Excellence:** Organizations aim to achieve effectiveness through quality and excellence. Quality, often associated with the final product or service, is defined by Crosby as adherence to specifications, and Bell expands this definition to include cost and timing. Specialization enables employees to focus on particular tasks, resulting in higher productivity, faster completion of work, and reduced quality control costs[17,18]. Quality and excellence can be achieved through reengineering business processes, which aligns with human resource management goals that focus on productivity and organizational success[19].

iv. **Building Trust:** Specialization fosters job satisfaction, trust, and credibility. Employees gain trust from their employers by consistently delivering high-quality results, demonstrating integrity, and displaying expertise. This trust extends to internal relationships within the organization and to interactions with customers. Specialization thus helps to maintain a positive work environment and enhances the organization's reputation.

v. **Pride in Task Performance**: Employees who specialize in a task tend to take pride in their work because they contribute meaningfully and complete tasks efficiently. This sense of accomplishment motivates employees, making them more self-reliant and accountable for their responsibilities. Employers value self-motivated workers who can take initiative, make decisions, and correct mistakes without needing constant supervision. Accountability further strengthens the employee's role within the organization.

vi. **Working Without Supervision:** Supervision ensures tasks are performed correctly, but specialization equips employees with the necessary skills to work independently. With specialization, workers gain confidence, require less supervision, and may even train new employees. Professionalism is enhanced through specialization, as workers focus on their areas of expertise, driving the success of the organization. Specialization fosters autonomous teams that operate efficiently without constant oversight, contributing to improved quality, motivation, and cost reduction[19].

Statement of the Problem

Existing literature in the Nigerian filmmaking industry tends to focus on specific aspects of the industry, such as genre analysis, textual analysis of individual films, censorship issues, or the aesthetics of films in particular languages or ethnicities. Hence, there seems to be a scarcity of comprehensive reference materials that critically analyze trends in the contemporary Nigerian film industry, particularly the practice of multiple role-play frameworks among filmmakers. Also, there is a gap in literature regarding the holistic study of the varied roles interplay among filmmakers and its effects on the artistic and technical quality of Nollywood films. This research seeks to investigate complex relationships between multiple role-playing, artistic cohesion, and

technical proficiency in Odunlade Adekola's *Lakatabu* film production. Understanding these dynamics is crucial for identifying pathways to enhance the quality of Nollywood productions while preserving the unique characteristics that define the industry.

Furthermore, fostering constructive dialogue and collaboration among filmmakers, producers, writers, actors, cinematographers, and other technicians, this study aims to contribute to elevating the overall quality of Nollywood films and enhancing the industry's reputation on the global stage. The study will contribute to the broader discourse on film production methodologies in emerging cinema markets, provide insights into optimizing creative and technical processes within resource-constrained environments, and potentially offer a new theoretical framework for understanding filmmaking practices that don't neatly fit into existing Western-centric models of film production and authorship and lastly by delving into the intricacies of collaboration and division of labor among filmmakers, this study seeks to assess the interplay between multiple roles adopted by filmmakers and their effects on artistic cohesion and technical prowess in Nigeria video film production so that by the end of this research, some definitive conclusions would be reached with the view of setting out possibly guidelines for elevating and improving the film industry.

Objectives of the Study

The main objective of this study is to assess multiple role-play framework in Nollywood film production, using Odunlade Adekola's Lakatabu film as a case study. Specific objectives of the study are to:

i. assess the effects of filmmakers assuming multiple roles on the overall quality of Nollywood films;
ii. identify challenges associated with multiple role-playing in Nollywood filmmaking and strategies for enhancing artistic and technical excellence; and
iii. identify reasons for multiple role-playing by Filmmakers in Nollywood film production

Research Questions

1. What are the effects of filmmakers taking on multiple roles on the overall quality of Nollywood films?
2. What are the challenges associated with multiple role-playing in Nollywood filmmaking and strategies for enhancing artistic and technical excellence?
3. What are the reasons filmmakers take on multiple roles in Nollywood film production?

Methodology

This study adopted a qualitative approach using textual content analysis of video content preview and analysis of Odunlade Adekola's *Lakatabu* film production. Through this design, the selected film production was analyzed in terms of the artistic and technical impacts associated with multiple role-play. Data was gathered through direct observation and analysis of the case study film. Film was viewed multiple times, with detailed notes taken on elements related to the filmmaker's multiple roles. Observations focused on:

i. Role-specific contributions of the filmmaker (e.g., acting, directing, writing).
ii. Artistic and technical challenges observed in the film due to multi-role involvement.
iii. Impact on performance quality for filmmakers who also acted in their films.

Secondary data, such as behind-the-scenes footage, and media reviews, were used to gain additional insights into the processes and challenges related to multiple role-play by filmmakers in the selected Nollywood film production.

Data Analysis

Lakatabu by Odunlade Adekola

Plot

Lakatabu by Odunlade Adekola is a crime thriller that portrays the central character Lakatabu (role played by Odunlade Adekola), as a fearsome and enigmatic criminal who commands a gang that terrorizes the community with their audacious and violent operations. Lakatabu's power stems from mystical fortifications granted by a Babalawo (herbalist), making him nearly untouchable. His reign of terror is seemingly unchallenged until the authorities become involved.

The plot attempts to delve into Lakatabu's past, revealing that he was once a tool in the hands of the king, aiding in the monarch's rise to power. However, this backstory is revealed slowly and in an unengaging manner, detracting from the overall narrative impact. The film's structure feels dull and disengaging, failing to captivate the audience as it meanders through Lakatabu's history.

After his betrayal by the king, Lakatabu turns against the society he once helped shape, embarking on a violent vendetta characterized by kidnappings, murders, and the spread of fear. The authorities appear confused and powerless against him, unable to grasp the full extent of his brutality or their incompetence in addressing it.

In a twist, Bolanle Ninalowo's character, initially presented as an independent criminal figure, is revealed to have a shared past with *Lakatabu*. This revelation feels forced and ill-timed, undermining the tension and coherence of the story. Rather than enhancing the narrative, it serves to further dilute the stakes.

The film culminates in a series of flashbacks designed to unpack *Lakatabu's* motivations, exposing the king's betrayal and the following assassination attempt. However, by this point, the lack of a compelling build-up to these revelations leaves the audience feeling disconnected and unimpressed, rendering the climax less impactful than it could have been.

Multiple Roles Played by the Filmmaker in *Lakatabu* Film Production

a) Director
b) Central Character (Lakatabu)
c) Executive Producer
d) Producer
e) Co-writer

Analysis of the Effects of Multiple Roles on the Outcome of *Lakatabu*

Lakatabu exemplifies the challenges that arise when a filmmaker attempts to juggle multiple key roles such as director, lead actor, and writer—without clear prioritization. Odunlade Adekola's ambitious effort to serve as the driving creative force behind the film brings both the advantages and significant disadvantages of this multifaceted involvement to the forefront. By analyzing the technical aspects, performances, and storytelling of the film, we can explore how these overlapping responsibilities contributed to the film's ultimate shortcomings.

1. Technical Proficiency

On the surface, *Lakatabu* presents flashes of impressive visual storytelling, particularly in its cinematography. The tension between the serene community and the chaos brought by Lakatabu is well-captured visually, with Adekola's direction creating a sense of unease from the very first scene. The use of slow, circular camera shots draws viewers into the protagonist's troubled mind, effectively heightening the disorientation. However, the overuse of this technique diminishes its impact as the film progresses. This demonstrates a common pitfall of overburdening oneself with multiple creative roles: a lack of critical distance. Adekola, as director, failed to recognize the diminishing returns of this camera technique, a decision that might have been corrected with external input from a dedicated director or cinematographer.

Moreover, while the film's CGI and special effects start strong, they too decline in effectiveness over time. The mystical elements are initially enhanced by these effects, but as the film progresses, they become less convincing, weakening the supernatural tension. This is further compounded by issues with the set design, particularly Lakatabu's hideout, which is described as unrealistic and lazily executed. The costumes, especially for the protagonist, fail to elevate the character's imposing nature, detracting from the immersive experience. These technical shortcomings highlight the strain of Adekola's multiple roles, where his focus on directing, writing, and acting likely left little room for detailed oversight of key departments such as costume and set design.

2. Performances

A key area where *Lakatabu* falters is in its performances. While Tope 'Teddy A' Adeniyi delivers a grounded and charismatic performance as Lakatabu's second-in-command, providing much-needed balance to the melodramatic tendencies of other characters, Adekola's portrayal of Lakatabu lacks the emotional depth required for the role. His performance captures the menacing nature of a man driven by betrayal, but fails to elevate the character beyond a familiar action-hero persona. Critical moments that should have conveyed deeper emotional turmoil feel underdeveloped, leaving his portrayal functional rather than transformative.

Adekola's double duty as both director and lead actor likely contributed to this shortfall. As lead actor, he needed to deliver a nuanced performance, while as director, he was tasked with overseeing every aspect of production. This dual focus might have prevented him from fully immersing himself in either role. The result is a performance that feels like an extension of his previous work, rather than a fresh, layered interpretation of a complex character.

Other performances suffer from similar issues of incoherence and underdevelopment. Bolanle Ninalowo's portrayal of a kidnapping kingpin-turned-agent of justice lacks clear motivation, leaving his character arc confusing and the performance disjointed. Similarly, Lateef Adedimeji, while strong in his initial scenes, struggles to maintain consistency, and Tina Mba's overacting further breaks the film's gritty atmosphere. Broda Shaggi's slapstick humor is jarringly out of place in the film's darker narrative, weakening the overall cohesion. These missteps in casting and character development further underscore the challenges of one person taking on too many creative roles, as Adekola's directorial focus may have been spread too thin to ensure the necessary coherence and balance across the ensemble cast.

3. Storytelling and Structure

The most glaring weakness in *Lakatabu* is its lack of narrative focus. Adekola, serving as both writer and director, struggles to craft a coherent and engaging plot. What begins with a faint promise of tension quickly unravels into a disjointed supernatural drama, rife with familiar tropes that do little to maintain the viewer's interest. The plot lacks a clear trajectory, with characters introduced in ways that confuse rather than intrigue. For instance, Ninalowo's shifting relationship with Lakatabu undermines the tension that could have been built between the two. This lack of narrative clarity likely stems from Adekola's divided focus across writing, acting, and directing, where each responsibility requires its depth of attention.

A crucial factor in the film's downfall is the emotional depth or lack thereof. *Lakatabu* hinges on a protagonist consumed by betrayal and vengeance, yet these themes are explored only superficially. The film fails to fully develop the emotional stakes, leaving critical moments, such as Lakatabu's internal conflict, feeling underwhelming. This absence of emotional gravity prevents the audience from forming a strong connection with the protagonist's journey, and ultimately, the film loses its narrative drive.

The following are some of my findings from the assessment of multiple role play in *Lakatabu*

1. The artistic cohesion in *Lakatabu* is fragmented, largely due to Odunlade Adekola's divided focus between producing, directing, acting, and writing. The film struggles to maintain a

coherent tone, with some performances feeling out of place and the storyline losing clarity and momentum.
2. In *Lakatabu,* Adekola served as director, producer, lead actor, and co-writer. While his acting background and skill enabled his character portrayals, his lack of formal directorial training created challenges in maintaining narrative cohesion and technical consistency.
3. The Filmmaker's performance as Lakatabu lacks the emotional depth needed to fully convey the protagonist's inner turmoil, while other characters suffer from inconsistent arcs and unclear motivations. This inconsistency weakens the film's overall narrative cohesion, as many of the characters feel shallow or disconnected from the story's main themes.
4. Performances vary significantly in quality, with some actors delivering grounded, believable portrayals (e.g., Tope Adeniyi), while others lean too heavily into melodrama or feel out of sync with the film's tone (e.g., Tina Mba, Broda Shaggi). The lack of balanced performances contributes to a fractured narrative and emotional disconnect, which diminishes the overall impact of the film.

Research Question One: What are the effects of filmmakers taking on multiple roles on the overall quality of Nollywood films?
Odunlade Adekola's work in *Lakatabu*, exemplifies how multi-role involvement influences a film's thematic focus and continuity. Adekola, serving as both director and lead/central character in *Lakatabu* film production (as seen in Plate 1,2 and Plate 3 respectively), brings personal authenticity to his character portrayal, enriching the story with genuine expressions. However, his dual role also introduces potential biases in directing, as his focus on personal performance might overshadow broader narrative elements. The findings from this case emphasize that while overlapping roles can enhance a filmmaker's emotional investment, they can also reduce critical oversight needed for well-rounded character development and pacing.

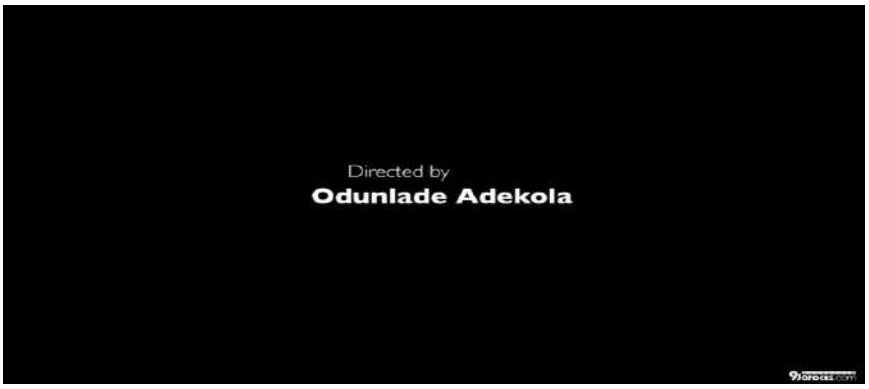


Plate 1: Screenshot of Odunlade Adekola as the Director of *Lakatabu*



Plate 2: Screenshot of Odunlade Adekola as the Lead Actor in *Lakatabu*



Plate 3: A scene showing Odunlade Adekola as the lead actor in *Lakatabu*



Plate 4: Screenshot of Odunlade Adekola as the Script Writer of *Lakatabu*

Research Question Two: What are the challenges associated with multiple role playing in Nollywood filmmaking and strategies for enhancing artistic and technical excellence?

Nollywood filmmakers often face distinct challenges when they take on multiple roles in their productions, such as director, producer, actor, or writer. This study observed various challenges associated with the Filmmaker playing multiple roles in film production, ranging from creative in-consistency to strain technical quality, and sometimes leading to role overload, impacting the film's coherence and depth. Odunlade Adekola's experience in *Lakatabu* reveals how managing several creative roles can lead to fragmented story-telling. His attempt to control the directorial (Plate 1), acting (Plate 3), and writing aspects (Plate 4) allowed for a unified vision but ultimately strained the narrative, as his focus on certain visual techniques weakened over time, compromising the film's initial impact.

Balancing technical quality with artistic vision also presents a challenge when a single individual handles multiple critical roles. Odunlade Adekola's simultaneous roles as director, writer, lead actor, as well as producer made it difficult to prioritize both technical and narrative consistency equally. While he successfully managed performance quality and character chemistry, some narrative elements appeared underdeveloped due to the challenges of distributing his focus effectively.

To address these challenges, one effective strategy is the adoption of collaborative leadership. Engaging specialized professionals for roles such as cinematography, set design, and post-production can relieve the filmmaker of excessive burdens and improve overall production quality. For instance, having a professional artistic director might have allowed Adekola to focus more effectively on his acting delivery. Similarly, hiring experienced writers to refine the script could have ensured stronger narrative cohesion and emotional depth. Collaboration

fosters a division of labor, enabling each team member to excel in their area of expertise while contributing to a unified creative vision.

Another strategy involves fostering objectivity through external feedback. Filmmakers can benefit from the insights of creative consultants, script doctors, or peer reviewers who provide fresh perspectives. This can help identify weaknesses in storytelling or technical execution that might be overlooked when a filmmaker is overly immersed in multiple roles. Additionally, emphasizing pre-production planning, including rehearsals and test screenings, can enhance both artistic and technical outcomes. By addressing these challenges with collaborative frameworks and proactive measures, Nollywood filmmakers can achieve greater artistic and technical excellence, even when taking on multiple roles.

Research Question Three: What are the reasons filmmakers take on multiple roles in Nollywood film production?

Filmmakers in Nollywood often take on multiple roles for a combination of practical, creative, and personal reasons. Financial constraints are one of the primary factors driving this practice, as the industry operates on limited budgets compared to Hollywood or other major film industries. By assuming responsibilities such as acting, directing, and producing, filmmakers like Odunlade Adekola can minimize costs associated with hiring additional personnel. This multitasking approach allows them to allocate resources to other critical aspects of production, such as equipment or marketing, which might otherwise be compromised.

Another compelling reason is the desire for creative autonomy. In an industry where professional expertise can vary widely, filmmakers often prefer to maintain direct control over their projects to ensure their vision is faithfully executed. Adekola's involvement in *Lakatabu* as director, co-writer, and lead actor reflects his intent to shape every aspect of the production according to his artistic goals. This autonomy allows filmmakers to preserve their narrative voice and experiment with innovative ideas, although it can sometimes lead to overextension and reduced quality.

Personal branding also plays a significant role in the decision to multitask. By showcasing their versatility across various aspects of filmmaking, industry icons like Adekola enhance their reputation as multifaceted creators. This approach not only boosts their professional profiles but also strengthens their marketability. In the case of *Lakatabu*, Adekola's participation in multiple key roles underscores his prominence in the Yoruba-language film sector and reinforces his identity as a prolific figure in Nollywood.

Additionally, a lack of industry infrastructure often compels filmmakers to take on multiple roles. Limited access to trained professionals and specialized crew members means that filmmakers must step in to fill these gaps. This necessity, while challenging, has fostered a culture of resourcefulness and innovation within Nollywood. However, it also highlights the need for investment in training programs and institutional support to reduce the reliance on multitasking. By addressing these structural challenges, the industry can enable filmmakers to focus on their strengths and collaborate more effectively, ultimately elevating the quality of Nollywood films.

Discussion of Findings

The findings from the analysis of Odunlade Adekola's experience with *Lakatabu* underscore the challenges and opportunities of multiple role-playing framework within the Nollywood filmmaking context. Adekola's involvement as director, producer, lead actor, and co-writer highlights the potential for creative control but also exposes critical limitations tied to the multi-role approach.

Adekola's lack of formal training in filmmaking became evident in the technical execution of *Lakatabu*. While his use of circular camera shots was a creative attempt to visualize the protagonist's psychological turmoil, the repetitive application of this technique diminished its intended impact. This overuse reflects a common challenge in multi-role filmmaking: the

absence of critical oversight and external perspectives that can refine and balance creative decisions. Additionally, the film suffered from narrative inconsistencies and underdeveloped characters, signaling the strain on Adekola's ability to manage multiple key roles effectively.

The reliance on practical experience from the Yoruba film apprenticeship system, while valuable for foundational skills, did not equip Adekola with the advanced technical and narrative tools needed for a cohesive production. The gaps in directorial vision, coupled with underwhelming production design, further hindered the film's ability to achieve a polished, immersive experience.

As the lead actor, Adekola's portrayal of the titular character showcased his trademark charisma and intensity. However, his dual responsibility as director limited his ability to delve deeper into the emotional complexity of the role. The resulting performance, while competent, lacked the transformative depth needed to elevate the character and story. This dual role also impacted the performances of supporting actors, who lacked the directorial guidance necessary to achieve consistency and balance across the ensemble cast.

The film, *Lakatabu* exemplifies the risks associated with assuming multiple critical roles without sufficient collaborative support. Adekola's entrepreneurial background in Business Administration provided managerial strengths but did not substitute for the specialized technical and storytelling skills required for high-quality filmmaking. His reliance on personal creative control, though admirable, resulted in overextension and diminished the film's overall quality.

Odunlade Adekola's experience with *Lakatabu* highlights both the promise and pitfalls of Nollywood's multiple role-playing tradition. While the practice allows for creative autonomy and personal vision, the absence of formal training and collaborative frameworks can lead to technical inconsistencies and narrative fragmentation. Adekola's journey underscores the need for balanced approaches that combine practical experience, professional training, and strategic collaboration to enhance the creative and technical standards of Nollywood productions.

Summary

This study assesses the multiple role-play model within Nollywood film production, where individuals frequently take on several key roles such as directing, art direction, location manager, acting, writing, and producing due to the industry's unique economic and structural constraints. While this multiple-role approach affords filmmakers greater creative control and helps manage budget limitations, it also presents significant challenges. The overlapping of roles can lead to difficulties in maintaining both artistic cohesion and technical consistency, as the demands of fulfilling multiple responsibilities often strain narrative clarity and production quality.

The analysis of Odunlade Adekola's *Lakatabu* film production in this study reveals that while culturally and economically practical, multiple role-play may lead to fragmented storytelling and uneven technical standards when key roles lack dedicated focus. However, collaborative efforts within the industry illustrate that sharing creative responsibilities can help balance technical and narrative elements, producing films that are well-integrated and impactful. Findings suggest that Nollywood's multiple role-play model, though advantageous in fostering creative freedom, would benefit from strategic collaborations to manage the pressures of multitasking. Such partnerships offer a pathway to enhance production quality and elevate the depth of Nollywood's creative output.

Conclusion

This research concludes that the multiple role-play framework in Nollywood is both a distinctive advantage and a complex challenge. While the practice enables rapid production and creative autonomy, it sometimes hampers technical consistency and narrative complexity. The analysis of Odunlade Adekola's *Lakatabu* being the case study of Nollywood film confirms that

role overlap, while culturally aligned with Nollywood's historical roots, demands careful collaboration and adaptive management to achieve high-quality productions.

The study recommends that future research should investigate the impact of formal film training combined with practical experience on the technical and narrative quality of Nollywood productions.

Nollywood filmmakers could also benefit from a structured approach to role specialization, emphasizing the importance of training and collaborative practices to bridge the gap between cultural authenticity and international production standards. While the traditional apprenticeship system and practical experience have their merits, the absence of formal film education often manifests in technical limitations and narrative sophistication. Those with formal film training generally demonstrate a stronger command of advanced filmmaking techniques, though this doesn't guarantee perfect productions. This suggests that perhaps the ideal approach might be a combination of formal education and practical experience, supplemented by continuous learning and adaptation to evolving industry standards. Nollywood's distinctive structure can therefore serve as a sustainable model for emerging film industries that seek to balance economic limitations with creative diversity.

Recommendations

The research will not at this point fail to recommend that future scholars should follow the pace set by this study to:

1. encourage Nollywood Filmmakers to acquire formal professional training in filmmaking arts combined with practical industry experience in the technical and narrative quality of Nollywood productions.
2. encourage filmmakers to specialize in specific roles. Specialized skills will help improve technical precision and enable creative professionals to focus on refining their expertise in areas like directing, producing, screenwriting, production design, cinematography, sound design, and film editing among others.
3. establish artistic and technical consultants to assist filmmakers in managing multiple roles in other to effectively maintain artistic quality while preventing creative burnout.
4. promote partnerships with global industries to facilitate knowledge exchange. Collaborations with international experts can enhance Nollywood's technical standards and increase its appeal to global audiences.

References

Filmography

*Lakatabu.*Dir. Odunlade Adekola.Nigeria.2024

Text

1. Bordwell, D., & Thompson, K. (2008). *Film Art: An Introduction*. McGraw-Hill
2. Oparaugo, Buike. 2021. *Film Production in Nigeria: A Historical Perspective*. CENTRAL Asian Journal of Social Sciences. Vol: 02 Issue: 10. Pp. 87-95.
3. Haynes, J. (2000). *Nigerian Video Films*. Ohio University Press. Retrieved from http://books.google.ie/books?id=OOgm9GtCzW4C&prints
4. Bala Musa. (2019). *Nollywood Glocal Perspective*. Springer International Publishing Palgrave Macmillan.
5. Adedeji, Joel (2000). *Alarinjo: The Traditional Yoruba Travelling Theatre*. African Arts 10, no. 3: 60-65,91.
6. Barber, Karin. (2013). *The Generation of Plays: Yoruba Popular Life in Theater*. Indiana University Press.
7. Smith, Adam. (2000). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Edited. Modern Library.
8. Truffaut, François. (1978). *The Films in My Life*. New York: Simon and Schuster.
9. Sarris, Andrew. (1963) *Notes on the Auteur Theory in 1962*. Film Culture 27, 1-8.

10. Zablocki, M. (2013). *The organization of the feature film production*. Warsaw: Wojciech Marzec.
11. Okorie, N. C. (2012). *Organizational setting of leadership: Theoretical perspective*. Totan Publishers.
12. Owhondah, S. N. (2006). *Improving the educational productivity of primary schools; Issues, possibilities and strategies*. Journal of Technical and Science Education, 15(1&2), 169- 180.
13. Bernstein, R. (1976). *The restructuring of social and political theory*. University of Pennsylvania press.
14. Benson, C. S. (1982). *Household production of human capital; time uses of parents and children as inputs*. In W.W. Mcmahon & T. G. Geske (Eds.) *Financing education: overcoming inefficiency and inequality* (pp. 52-77). Urbanna University of Illinnois Press.
15. Nworgu, B. G. (2006). *Educational research; basic issues and methodology*. Wisdoni Publishers
16. Mukherjee, S. P. (2000). *Assessing wastage and stagnation in primary education*. Ballyguge Circular.
17. Gramvenie, F. O. (1995). *Measuring actual cohort wastage in education: A method*. Ilorin Journal of Education, 3(9). 14-15
18. Crosby, P. (1979). *Quality is free*. McGraw Hill.
19. Bell, D. (1994). *Managing quality*. Prentice Hall.
https://entrepreneurs.ng/odunlade-adekola-biography/

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EFFICIENT ADMINISTRATIVE PROCESSES IN IRAQI HIGHER EDUCATION

Osamah Mohammed Jasim
Institute of Informatics and Communication, Delhi University South Campus, Delhi, India
ORCID NO: 0000-0002-6303-8175
Abhirup Nandy
Institute of Informatics and Communication, Delhi University South Campus, Delhi, India
ORCID NO: 0000-0001-8618-0847
Pushkar Baranwal
Institute of Informatics and Communication, Delhi University South Campus, Delhi, India
ORCID NO: 0000-0001-8618-0847

Abstract
This research explores the potential of Artificial Intelligence (AI) to enhance the efficiency of administrative processes within Iraqi Higher Education Institutions(IHEIs). Iraqi universities face numerous administrative challenges, including cumbersome manual processes, large student populations, and limited resources, leading to delays, errors, and inefficiencies. This study investigates how AI-driven solutions can automate routine tasks, streamline workflows, and improve data management in key administrative areas such as student registration, academic record management, resource allocation, and communication. By analyzing existing administrative practices and identifying areas ripe for automation, this research aims to propose a framework for implementing AI-based systems in Iraqi higher education. This framework will consider the specific context of the Iraqi educational system, including infrastructure limitations, data availability, and the digital literacy of staff and students. The study will also assess the potential benefits of AI adoption, such as reduced processing times, improved accuracy, enhanced resource utilization, and improved service delivery to students and faculty. The findings of this research are expected to provide valuable insights for policymakers and university administrators in Iraq seeking to modernize their administrative operations and improve the overall quality of higher education.
Keywords: Artificial Intelligence (AI), Iraqi Higher Education Institutions(IHEIs), data management, Iraqi educational system, Quality of Higher Education

1. Introduction
Higher education institutions worldwide increasingly recognize technology's transformative potential to enhance their operations and improve service delivery. In Iraq, where the higher education system faces numerous challenges, including outdated administrative processes, resource constraints, and increasing student populations, adopting innovative solutions is particularly crucial. Traditional administrative practices in Iraqi universities, often characterized by manual methods, paper-based systems, and fragmented data management, struggle to meet the demands of a rapidly evolving educational landscape(Onley & Nonneman, 2020). These inefficiencies lead to delays in processing applications, errors in record-keeping, difficulties in resource allocation, and ultimately, a diminished quality of service for both students and faculty. This necessitates exploring modern approaches to streamline administrative functions and enhance institutional effectiveness.
Artificial Intelligence (AI), encompassing a broad range of technologies such as machine learning, natural language processing, and computer vision, offers a compelling solution to these challenges. AI has demonstrated its capacity to automate routine tasks, optimize workflows, improve data analysis, and support data-driven decision-making across various

sectors, including education(Holmes, 2019). In the context of higher education administration, AI can be applied to a wide range of functions, from student lifecycle management (including recruitment, admissions, and enrollment) to academic record management, financial aid processing, resource allocation, and student support(Zawacki-Richter et al., 2019).

The potential benefits of AI in this context are substantial. By automating repetitive and time-consuming processes, AI can free up administrative staff to focus on more strategic and value-added activities, such as student advising, curriculum development, and research initiatives. AI-powered chatbots can provide 24/7 student support, answering frequently asked questions and offering personalized guidance (Brougham & Haar, 2020). Predictive analytics can identify at-risk students and enable timely interventions, improving student retention and success. Furthermore, AI can optimize resource allocation, ensuring that resources are used efficiently and effectively, and generate valuable insights for strategic planning and institutional improvement.

However, the successful implementation of AI in Iraqi higher education administration requires careful consideration of the specific context. Challenges such as limited technological infrastructure, data availability and quality, digital literacy gaps among staff and students, and ethical concerns related to data privacy and algorithmic bias must be addressed (UNESCO, 2021). This research explores the potential of AI to enhance administrative efficiency in Iraqi higher education while acknowledging these contextual challenges. It aims to identify specific AI applications that can address key administrative bottlenecks, propose a framework for successful implementation, and offer recommendations for policymakers and university administrators. By examining these critical aspects, this research seeks to contribute to the modernization and improvement of the Iraqi higher education system.

2. Background and Literature Review

The application of Artificial Intelligence (AI) in higher education administration is gaining increasing attention as institutions seek to improve efficiency and effectiveness. Existing literature highlights the potential of AI to automate routine tasks, streamline workflows, and enhance decision-making (Holmes, 2019). Studies have explored the use of AI in various administrative functions, including student recruitment and enrollment(Zawacki-Richter et al., 2019), academic advising (Brougham & Haar, 2020), and resource allocation (de Baker & Inventado, 2014). These studies demonstrate the potential for AI to reduce processing times, minimize errors, and improve service delivery.

However, the adoption of AI in developing countries like Iraq presents unique challenges. These challenges include limited technological infrastructure, data availability and quality, and digital literacy gaps (UNESCO, 2021). Furthermore, ethical considerations related to data privacy and algorithmic bias must be addressed (O'Neil & Ucbasaran, 2016). While the literature on AI in higher education is growing, research specifically focused on the Iraqi context is limited. This research aims to address this gap by exploring the specific challenges and opportunities associated with implementing AI for administrative processes in Iraqi universities.

The increasing demands on higher education institutions to manage complex administrative tasks efficiently have driven interest in leveraging Artificial Intelligence (AI). Existing literature emphasizes AI's potential to automate processes, enhance decision-making, and improve overall institutional (Luckin & Holmes, 2016). Studies have explored AI applications across diverse administrative functions, including:

- **Student lifecycle management:** AI can streamline recruitment, admissions, enrollment, and even predict student success and retention (de Baker & Inventado, 2014)
- **Academic support:** AI-powered tools can provide personalized advising, identify at-risk students, and offer tailored interventions (Mohzana, 2024).

- **Resource optimization:** AI can assist in scheduling, budgeting, and facilities management, leading to cost savings and improved resource utilization (Khalil et al., 2020).

The successful implementation of AI in higher education requires careful consideration of contextual factors. In developing countries like Iraq, challenges such as limited technological infrastructure, data scarcity and quality, and a lack of digital literacy among staff and students present significant hurdles (Vuong & Trung, 2021). Furthermore, ethical concerns surrounding data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of human staff must be addressed proactively(Holmes, 2019).

While global literature on AI in higher education is abundant, research specifically addressing the Iraqi context is scarce. This research aims to bridge this gap by investigating the unique opportunities and challenges associated with implementing AI for administrative processes in Iraqi universities. It will draw upon existing best practices while considering the specific socio-economic and technological landscape of Iraq.

3. Methodology

This research employs a mixed-methods approach, combining a conceptual framework development with qualitative data collection through semi-structured interviews. This mixed approach allows for a comprehensive understanding of the topic by integrating theoretical exploration with practical insights from stakeholders within the Iraqi higher education system (Creswell & Plano Clark, 2018).

- **Conceptual Framework Development:** This involves a systematic review of existing literature on AI in higher education administration, focusing on best practices, challenges, and opportunities. This review informs the development of a conceptual framework for implementing AI in Iraqi universities, tailored to the specific context.
- **Qualitative Data Collection (Semi-structured Interviews):** This involves conducting semi-structured interviews with key stakeholders in Iraqi higher education (Bryman, 2012), including:
    - University administrators (e.g., registrars, IT directors, deans).
    - Faculty members.
    - IT staff.
    - Potentially students (depending on the focus).

3.1. Data Collection Methods:

- **Semi-structured Interviews:** The interviews are conducted with a purposive sample of key stakeholders in Iraqi higher education, including:
    - University administrators (e.g., registrars, IT directors, deans, heads of departments) who are responsible for overseeing administrative processes and making decisions about technology adoption.
    - Faculty members who interact with administrative systems and can provide insights into their effectiveness and user-friendliness.
    - IT staff who are involved in the implementation and maintenance of IT systems within universities.

The interview guide is developed based on the literature review and focuses on the following key areas:

- Current administrative processes and their associated challenges (e.g., bottlenecks, inefficiencies, errors).
- Perceptions of AI and its potential benefits for administrative efficiency.
- Concerns and perceived challenges related to AI implementation (e.g., infrastructure limitations, data security, ethical considerations).
- Recommendations for successful AI adoption in Iraqi higher education.

Interviews are conducted in person or via video conferencing, depending on participant availability and logistical constraints. All interviews are audio-recorded and transcribed verbatim to ensure accuracy in data analysis.

3.2. Data Analysis Techniques:

The qualitative data from the semi-structured interviews is analyzed using thematic analysis (Braun & Clarke, 2006). This involves a systematic process of:

1. Familiarization: Immersing in the data by reading and re-reading the interview transcripts.
2. Coding: Identifying key concepts and assigning codes to relevant segments of the transcripts.
3. Generating Themes: Grouping related codes to identify overarching themes that capture the key issues and perspectives related to AI in Iraqi higher education administration.
4. Reviewing Themes: Refining the themes by checking their coherence and relevance to the research questions.
5. Defining and Naming Themes: Clearly defining and naming the final set of themes.

3.3. Scope

This research focuses specifically on the potential of AI to improve *administrative* processes in *public* universities in Iraq. It does not address the use of AI for teaching and learning or in private higher education institutions. The research primarily focuses on the perspectives of administrators and faculty within Iraqi universities. The research focuses on the technical and organizational aspects of AI implementation, and does not delve into the detailed legal and regulatory landscape of Iraq.

3.4. Limitations

The research is limited by the availability of data and access to participants. The qualitative nature of the interview data may introduce some subjectivity in the analysis. The findings may not be generalizable to all higher education systems, as they are specific to the Iraqi context. The study is limited by the current state of AI technology and its accessibility in Iraq.

4. Potential AI Applications in Iraqi Higher Education Administration

AI has the potential to significantly transform administrative processes within Iraqi higher education institutions, addressing long-standing challenges related to efficiency, accuracy, and resource management. Several key administrative functions stand to benefit from AI applications:

- **Student Lifecycle Management:** AI can streamline the entire student journey, from recruitment and admissions to graduation. AI-powered systems can automate application processing, evaluate transcripts, and even predict student success based on historical data (de Baker & Inventado, 2014). This can reduce administrative burden, improve efficiency, and enable proactive interventions to support student success.
- **Academic Record Management:** Managing academic records, such as transcripts, grades, and degree audits, can be time-consuming and prone to errors when done manually. AI can automate the digitization, storage, and retrieval of these records, ensuring data accuracy and accessibility (Zawacki-Richter et al., 2019). This can simplify processes for both students and staff, reducing administrative overhead and improving service delivery.
- **Student Support and Communication:** AI-driven chatbots can provide instant support to students, answering frequently asked questions about admissions, registration, financial aid, and other administrative matters (Brougham & Haar, 2020). These chatbots can be available 24/7, providing timely assistance and reducing the workload on administrative staff. Furthermore, AI can personalize communication with students, providing targeted information and guidance based on their individual needs.

- **Resource Allocation and Management:** Efficient allocation of resources, such as classrooms, faculty, and funding, is crucial for institutional effectiveness. AI can analyze data on resource utilization, student enrollment, and course demand to optimize scheduling, budgeting, and facilities management (Khalil et al., 2020). This can lead to cost savings, improved resource utilization, and a better learning environment for students.
- **Financial Aid Processing:** AI can automate the processing of financial aid applications, reducing processing times and minimizing errors. AI algorithms can analyze applicant data to determine eligibility and allocate funds efficiently, ensuring that students receive the financial support they need.

These applications, while requiring careful planning and implementation, offer significant potential to enhance administrative efficiency and improve the overall quality of higher education in Iraq. However, it's crucial to consider the specific context of Iraqi universities, including infrastructure limitations, data availability, and digital literacy, to ensure successful AI adoption.

5. Challenges and Opportunities

Implementing AI in Iraqi higher education administration presents both significant opportunities for improvement and considerable challenges that must be addressed for successful adoption.

5.1. Challenges:

- **Infrastructure Limitations:** Many Iraqi universities face limitations in their existing IT infrastructure, including outdated hardware, limited internet bandwidth, and a lack of robust data storage solutions. This can hinder the deployment and effective functioning of AI systems, which often require significant computing power and reliable network connectivity (Vuong & Trung, 2021).
- **Data Availability and Quality:** AI algorithms require large amounts of high-quality data to train effectively. In many Iraqi universities, data may be scattered across different departments, stored in incompatible formats, or incomplete. This lack of clean, centralized data can impede the development and deployment of accurate and reliable AI models (O'Neil & Ucbasaran, 2016).
- **Digital Literacy and Capacity Building:** The successful implementation of AI requires a workforce that is comfortable with and capable of using these technologies. Many administrative staff and faculty in Iraqi universities may lack the necessary digital literacy and skills to effectively interact with and manage AI systems. This necessitates investment in training and capacity building programs (Holmes, 2019).
- **Ethical Concerns:** The use of AI in education raises ethical concerns related to data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of human staff. It is crucial to establish clear ethical guidelines and regulations to ensure that AI is used responsibly and ethically in Iraqi higher education (UNESCO, 2021).
- **Cost of Implementation and Maintenance:** Implementing AI systems can be expensive, requiring investment in hardware, software, and skilled personnel. Ongoing maintenance and updates also require financial resources. This cost factor can be a significant barrier for resource-constrained Iraqi universities (Jasim et al., 2024).
- **Resistance to Change:** Introducing new technologies can often be met with resistance from staff who are accustomed to traditional ways of working. Effective change management strategies are needed to address these concerns and ensure smooth adoption of AI systems (Mutar et al., 2022).

5.2. Opportunities

- **Improved Efficiency and Productivity:** AI can automate routine administrative tasks, such as student registration, record management, and financial aid processing, freeing up staff to focus on more strategic and value-added activities (Luckin & Holmes, 2016).
- **Enhanced Student Experience:** AI-powered chatbots can provide 24/7 support to students, answering their queries and providing personalized guidance. AI can also personalize learning experiences and provide targeted interventions to support student success (Mohammed et al., 2024).
- **Data-driven decision-making:** AI can analyze large datasets to identify patterns, trends, and insights that can inform strategic decision-making in areas such as resource allocation, curriculum development, and student support (Mohamed Omar Mohamed et al., 2023; Mutar et al., 2022).
- **Increased Accuracy and Reduced Errors:** Automating administrative tasks with AI can reduce human error and improve the accuracy of data and processes (Saare et al., 2020).
- **Cost Savings in the Long Run:** While initial investment in AI can be significant, the long-term benefits in terms of reduced labor costs, improved efficiency, and better resource utilization can lead to significant cost savings (Vajrobol et al., 2025).
- **Modernization of the Higher Education System:** Embracing AI can help modernize the Iraqi higher education system, making it more competitive and better equipped to meet the challenges of the 21st century (Bohush, 2017).

6. Proposed Framework



Figure 1: Process of Framework Implementation

7. Conclusion

This research has presented a framework for implementing Artificial Intelligence in Iraqi higher education administration, addressing the critical need for more efficient and effective administrative processes. The proposed phased approach, encompassing assessment and planning, pilot projects, evaluation and refinement, scaling and deployment, and continuous monitoring, provides a practical roadmap for universities to integrate AI successfully. By emphasizing stakeholder engagement, data governance, and capacity building, this framework

aims to mitigate potential challenges and maximize the benefits of AI adoption. The recommendations provided for policymakers and university administrators offer actionable steps to facilitate this transformation. Future research should focus on empirical studies to validate the effectiveness of the proposed framework and explore the social and ethical implications of widespread AI implementation in Iraqi higher education.

References:

Bohush, A. M. (2017). *Modern approach to the issue of higher education modernization*.

Brougham, D., & Haar, J. (2020). Technological disruption and employment: The influence on job insecurity and turnover intentions: A multi-country study. *Technological Forecasting and Social Change*, *161*, 120276.

de Baker, R. S. J., & Inventado, P. S. (2014). Chapter X: educational data mining and learning analytics. *Comput. Sci*, *7*, 1–16.

Holmes, W. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Center for Curriculum Redesign*.

Jasim, O. M., Baranwal, P., & Nandy, A. (2024). *BRIDGING THE GAP: A STRATEGIC FRAMEWORK FOR E-GOVERNANCE IN IRAQI UNIVERSITIES*.

Khalil, R., Mansour, A. E., Fadda, W. A., Almisnid, K., Aldamegh, M., Al-Nafeesah, A., Alkhalifah, A., & Al-Wutayd, O. (2020). The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Medical Education*, *20*, 1–10.

Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*.

Mohamed Omar Mohamed, Osamah Mohammed Jasim, Ali Raad Sameer, Hassan Omar Ali, & Yahya Bare Hajon. (2023). Integrated cyber resilience strategy for safeguarding the national infrastructure of Somalia: Addressing threats. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, *20*(2), 1291–1299. https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2389

Mohammed, O., Vajrobol, V., Aggarwal, N., & Pundir, A. (2024). *ACADEMIC CREDIT SYSTEM IN CONTRIBUTING TO ONLINE SELF-REGULATED LEARNING FOR THE STUDENTS IN HIGHER EDUCATION OF IRAQ*. https://www.researchgate.net/publication/379309497

Mohzana, M. (2024). The Impact of the New Student Orientation Program on the Adaptation Process and Academic Performance. *International Journal of Educational Narratives*, *2*(2), 169–178.

Mutar, A. F., Abdullah, A. R., Jasim, O. M., Saare, M. A., & Lashari, S. A. (2022). A comprehensive method of e-government transition for viable development in Iraq. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, *11*(4), 2388–2398.

O'Neil, I., & Ucbasaran, D. (2016). Balancing "what matters to me" with "what matters to them": Exploring the legitimation process of environmental entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, *31*(2), 133–152.

Onley, J., & Nonneman, G. (2020). The Journal of Arabian Studies and the Development of Gulf and Arabian Peninsula Studies. In *Journal of Arabian Studies* (Vol. 10, Issue 1, pp. 1–50). Taylor & Francis.

Saare, M. A., Hussain, A. Bin, Jasim, O. M., & Mahdi, A. A. (2020). Usability evaluation of mobile tracking applications: A systematic review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *14*(5), 119–128. https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I05.13353

UNESCO. (2021). *The United Nations world water development report 2021: valuing water*. United Nations.

Vajrobol, V., Jasim, O. M., Aggarwal, N., Pundir, A., Singh, S., & Saxena, G. J. (2025). Blockchain Technology Applications for E-Government and Trust. In *Blockchain*

Technology for Cyber Defense, Cybersecurity, and Countermeasures (pp. 174–194). CRC Press.

Vuong, Q.-H., & Trung, T. (2021). *Academic contributions to the UNESCO 2019 forum on education for sustainable development and global citizenship*. MDPI.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *16*(1), 1–27.

KAHRAMANMARAŞ İLİ AĞZINA AİT GURTULUŞ DESTANI'NIN SES ÖZELLİKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Özlem YILDIRIM KOÇ
Kafkas Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü
ORCID NO: 0000-0001-7045-1286

ÖZET
Dilin en önemli kollarından biri olan ağızların, ağızlar üzerine çalışmalar yapan değerli bilim insanları tarafından farklı şekillerde tanımlamaları yapılmıştır. Bu tanımların tamamını dikkate alarak Türk dili açısından ağız kavramını, yöreden yöreye veya bölgeden bölgeye değişen anlatım biçimleri ve bu noktada da seslerde meydana gelen değişmeler şeklinde tanımlamak mümkündür. Bilindiği üzere Türkiye'de ağız çalışmalarının öyle çok köklü bir tarihi bulunmamaktadır. Türkiye'deki ağız çalışmaları özellikle 1940'lı yıllardan sonra başlamıştır. Bu çalışmaları başlatan ve ağız çalışmalarına değerli katkılarda bulunan ilk isimlerden biri de Prof. Dr. Ahmet Caferoğlu'dur. Caferoğlu bu çalışmaları içinde bulunduğu dönemin teknolojik şartlarıyla zor koşullarda yapmış ve tamamlamış kıymetli hocalardan biridir. Caferoğlu, bu çalışmalarında farklı bölgelerden derlemeler yapmış ve yapmış olduğu bu derlemeleri de bölge adlarıyla farklı kitaplarda toplamıştır. Bu çalışmalarda derlenen metinler yer almış bu metinlerin ağız incelemesi ise yapılmamıştır. Dolayısıyla kitaplarda toplanan ve farklı bölgelere ait olan bu derlenmiş metinler dünden bugüne ağız üzerine çalışmalar yapan araştırmacılara yol göstermiş, kaynaklık etmiş ve ışık tutmuştur. Birbirinden değerli bu metinlerin birçoğu bugün bile araştırmacılar tarafından üzerinde çalışılmayı gerektirecek kadar önemlidir. Bu nedenle bu çalışmada da Caferoğlu hocamız tarafından derlenen ve her biri birbirinden değerli derlemelerin yer aldığı "Güneydoğu İllerimiz Ağızlarından Toplamalar" adlı kitapta yer alan Kahramanmaraş ili ağzına ait millî destanlardan biri üzerine bir ağız incelemesi yapılmıştır.
Anahtar kelimeler: Dil, Ahmet Caferoğlu, Ağız, Güneydoğu illeri ağızları, Kahramanmaraş.

SOUND FEATURES OF THE GURTULUŞ EPIC FROM THE DIALECT OF KAHRAMANMARAŞ PROVINCE

ABSTRACT
Dialects—one of the most important strands of language—have been defined in different ways by distinguished scientists who study dialects. Considering all of these definitions, it is possible to define the concept of dialect in the Turkish language as expression forms that vary from one village to another or from one territory to another, and herein along with the changes that come about in the phonemes. As known, dialect studies in Turkiye do not date back to a deep-rooted history. In Turkiye, dialect studies primarily began after the 1940s. One of the first figures who initiated such studies and made valuable contributions to dialect research was Prof. Dr. Ahmet Caferoğlu. Caferoğlu is one of the valuable professors who carried out and completed these studies under difficult conditions with the technological circumstances of his period. In these studies, Caferoğlu made compilations from different geographical regions and collected these compilations in different books under the names of different regions. These studies included the compiled texts, but the dialectal analysis of these texts was not done. Therefore, these compiled texts, which are collected in books and pertain to different regions, have guided, sourced, and shed light on the researchers who have been studying dialects from the past to the present. Many of these valuable texts are still important enough to be studied by researchers even today. Therefore, in this study a dialect analysis was made on a part of the national epic

belonging to the Kahramanmaraş dialect, compiled by Prof. Caferoğlu and included in the book, "Collections from the Dialects of South-eastern Provinces," each of which contains valuable compilations.
Keywords: Language, Ahmet Caferoğlu, Dialect, South-eastern dialects, Kahramanmaraş.

GIRIŞ

Kahramanmaraş, Akdeniz Bölgesi'nin doğusunda yer alan Adıyaman, Malatya, Kayseri, Adana, Gaziantep, Osmaniye ve Sivas gibi illerle komşu olan bir şehirdir. Kahramanmaraş, tarihi boyunca çok sayıda ve çok çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Şehrin, farklı toplumları bünyesinde barındırması bu yörenin sadece kültürünü ve etnik yapısını etkilemekle kalmamış aynı zamanda dilini de etkilemiştir. Kahramanmaraş ağzı, hem farklı toplumların etkisiyle hem de ağızlarda yaygın bir şekilde görülen sözcük türetme eğilimiyle zengin bir söz varlığına sahip olma özelliği taşımaktadır (Türkoğlu 2024:108). Kahramanmaraş ili bugüne kadar yapılmış olan ağız çalışmalarında da yerini almıştır. Caferoğlu Kahramanmaraş ağzını, Gaziantep, Adana, Antalya ve çevresini Güneydoğu ağızları grubu olarak değerlendirdiği grubun içine dahil etmektedir. Banguoğlu Kahramanmaraş ağzını isim olarak dile getirmemiş olsa da anlatılanları ve değerlendirmeleri dikkate alarak bu ağzı Güneydoğu ağızları içine dahil etmiştir. Karahan'a göre ise Kahramanmaraş ağzı, batı grubu ağızları içinde bulunur ve VII. alt grupta yer alır. Karahan'a göre bu grupta Kahramanmaraş ile birlikte Tarsus (İçel), Ereğli (Konya), Adana, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Darende, Akçadağ ve Doğanşehir (Malatya) ağızları da bulunmaktadır. Kahramanmaraş ve Gaziantep merkez ağızları ikinci derecedeki alt gruplar içinde ayrı bir grubu oluştururlar. Kahramanmaraş'ın ilçeleri olan Afşin, Elbistan, Göksun, Andırın ise Adana, Hatay, Tarsus, Ereğli ağızlarıyla ikinci derecedeki bir alt grupta yer alır. Dikkat edilirse Kahramanmaraş merkez ağzı ile ilin kuzeyindeki ilçeler arasındaki fark ikinci derecedeki alt ağız gruplarını oluşturmaktadır (Erdem 2010:116). Bu çalışmada da ağız araştırmalarında üzerinde durulan ve farklı medeniyetlere beşiklik ettiği için zengin bir söz varlığına sahip olan Kahramanmaraş iline ait Gurtuluş Destanı adlı metnin ses özellikleri incelenmiştir. Çalışmada incelenen metinde, Ahmet Caferoğlu'nun "Güneydoğu İllerimiz Ağızlarından Toplamalar" adlı eserinden yararlanılmıştır.

ÜNLÜLER

Kalın Ünlülerin İncelmesi

a- > e-, -a- > -e-

Bu değişme ünlü değişmeleri içinde en çok rastlanılan değişmelerden biridir. Metinde görülen bu değişimin örnekleri şunlardır:

Kimi alıntı kelimelerde bu kelimelerin ilk hecelerinde bulunan **ḥ** ve **ayın (ʿ)** seslerinin yanlarında bulunan **a** ünlüsünü incelterek çoğu zaman **e** ünlüsüne dönüştürdüğü görülmektedir (Ercilasun 2002:83). Acele h**e**zreti Ali yètişe (2/2), Türkiye **e**sǵerin böyle olmas sandı (2/6).

Bazı değişmelerde ise **y** ünsüzünün inceltici etkisi ve benzeştirme hadisesinin etkili olduğu görülmektedir. Yüsüf çavış b**e**ya aslan yapısı (2/19), Türkiyyede bir t**e**ne (3/7).

-u- > -ü-

Metinde sadece bir örneği görülen bu değişimin **y** ve **s** ünsüzlerinin inceltici etkisinin yanı sıra benzeştirme etkisiyle meydana geldiği dikkat çekmektedir. Y**üsü**f çavış b**e**ya aslan yapısı, Y**üsü**f çavış silahını yağladı (2/19, 2/22).

-ı > -i

Metinde tek kelimede bu değişimin örneğine rastlanmaktadır: İslamın yüzüne baḫmaz gàyr**i** (2/24).

İnce Ünlülerin Kalınlaşması

-e- > -a-, -e > a-

Bu değişim ince ünlülerin kalınlaşması hadisesinde en fazla görülen ses olaylarından biridir. Bu değişimin çoğunlukla benzeştirme etkisiyle meydana geldiği görülmektedir. Değişimin metin içerisindeki örnekleri şunlardır: Ėvliya efendi daş ḫan**a** dayandı (2/9), her tarafta yaptık zaf**a**r düġünü (1/3), gal**a**da esġerim otursun dėdi (2/27).

-i- > -ı-

Metinde sadece bir kelimede ve iç seste görülen bu değişimde **ğ** ünsüzünün kalınlaştırıcı özelliği etkili olmuştur. Göve direklendi aḫı f**ı**ğanı (1/6).

-ü- > -u-, -ü > -u

Türkçedeki **ü** sesinin Kırım Tatarcasında arka damağa çekilerek kalınlaştığı ve **u** sesine dönüştüğü görülmektedir (Karaağaç 2010:148). Kırım- Tatarcasında görülen bu durumun pek çok Anadolu ağızlarında da örneğine rastlamak mümkün olmaktadır. Metinde de birkaç kelimede örneği görülmektedir. O ġün d**u**şmanına vurdu Maraşlı (1/4), bunu duydu sütc**u** imam ağladı (2/28).

Düz Ünlülerin Yuvarlaklaşması

-ı- > -u-

Yuvarlaklaşma hadiseleri daha çok Kıpçak Türkçesinin etkisiyle ve özellikle de eklerde görülmektedir (Sağır 1995:57). Metinde içerisinde ise bu değişimin örneği bildirme ekinde karşımıza çıkmaktadır. Yüzleri nurlu da siyahd**u**r gaşı (2/14).

-i > -ü

Bu değişimin metinde bir kelimede ve görülen geçmiş zaman ekinde örneği bulunmaktadır. Din yolunda sarf ėyled**ü** bu canı (2/16).

Yuvarlak Ünlülerin Düzleşmesi

-u- > -ı-

Dudak ünsüzleri etkisiyle yuvarlaklaşmış veya asli şekillerini muhafaza etmesi nedeniyle yuvarlak şeklini koruyan ve bu nedenle de yazı dilinde uyum dışında kalan bir çok kelime ağızlarda benzeştirme yoluyla uyuma girmiş ve bu durumun neticesinde de bu ses değişmesi meydana gelmiştir (Ercilasun 2002:91). Bu ses değişiminin metindeki örnekleri şunlardır: Tab**ı**rlı ordulu duşman öğründe (1/11), Yüsüf çav**ış** bėya aslan yapısı, Yüsüf çav**ış** silahını yağladı (2/19, 2/22).

Dar Ünlülerin Genişlemesi

-i- > -ė-

Türkçenin tarihi seyri içerisinde genişleme olayının genel değişim eğilimine uygun olduğu görülmektedir. Bu durum ağızlarda kullanılan kimi alıntı kelimelerde de görülmektedir (Korkmaz 1994:60-61). **-i- > -ė-** değişmesinin **"h"** ünsüzünün yanında olması da bu ünsüzün genişletici bir karaktere sahip olduğunu göstermektedir. Maraşın em yoḳdu h**ė**ş yaresinde (1/13).

u- > o-

Bu değişimin örneği metinde bir kelimede ve kelimenin başında görülmektedir. Yatan ėvliyalar cümle **o**yandı (2/11).

Ünlü Düşmesi

Metinde ünlü düşmesi olaylarına kelime içinde ve kelime sonunda rastlanmaktadır.

Kelime İçinde Ünlü Düşmesi
Anadolu ağızlarında orta hecenin vurgusuzluğu dolayısıyla kelime içerisinde çok sayıda ünlü düşmesi hadisesinin meydana geldiği görülmektedir (Ercilasun 2002:95). Türkçede zaten orta hecedeki ünlüler vurgusuz olduğu için düşme eğilimi gösterirler. Metinde görülen başlıca kelime içinde ünlü düşmesi örnekleri şunlardır: Duşmanı şaşırdı aklıŋ yitirdi (1/26), sol böğründen gızıl gana boyandı (2/10), Göŋlüŋde saḫla Maraşı (3/22), beni boynuŋdan atma (3/28).

Kelime Sonunda Ünlü Düşmesi
Metinde bir kelimede belirtme hâli ekinin diğer kelimede ise ilgi hâli ekinin ünlüsünün düştüğü görülmektedir. Duşmanı şaşırdı aḳlıŋ yitirdi (1/26), Türkiye esǵerin böyle olmas sandı (2/6) Bilmem gaça vardı sütcü imam yaşı (2/13), Osmannı bayrağın galdırıŋ dėdi (2/26).

Ünlü Türemesi
Ünlü türemesi hadisesi örneklerine metinde kelime içinde rastlanmaktadır. F**ı**ransız (2/5, 2/25), Müslüman**a**dur (2/18). Ayrıca fiil çekimlerinde cevher fiilinin ünlü uyumlarına asıl şekliyle kendini gösterdiği durumlarda da ünlü türemesinin meydana geldiği görülmektedir (Erdem-Üst-Dağdelen 2009:2532). O ǵündür duşmanın gaçmasiy**i**di (1/17), O ǵündür duşmanın ölmesiy**i**di (1/18), o güneş Atatürkün yılmas sesiy**i**di (1/19).

Ünlü Uyumu
Ünlü uyumu, bir kelime içerisindeki ünlülerin tür bakımından aynı olması olayıdır (Gülensoy-Amanoğlu-Küçüker 2009:26) Ünlü uyumu kelimelerin kalınlık-incelik ve düzlük-yuvarlaklık bakımından gösterdiği uyuma göre iki başlıkta ele alınmaktadır.

Kalınlık-İncelik Uyumu
Çeşitli dillerden Türkçeye girmiş olan ve kalınlık-incelik uyumuna aykırı olan alıntı kelimelerin, Anadolu ağızlarında ilerieyici ya da gerileyici benzeşme yoluyla uyuma girdiği görülmektedir (Kılıç 2008:28). Kahramanmaraş'a ait olan metinde de bu kelimelerin aynı biçimde uyuma girdiği ve metinde bu uyumun sağlam olduğu görülmektedir. Derelerden aḳdı d**u**şmanın ganı (1/5), ǵöve direklendi aḫı fı**ğ**anı (1/6), Tabırlı ordulu d**u**şman öğründe (1/11), Acele h**e**zreti Ali yetişe (2/2), Ėvliya efendi daş ḫan**a** dayandı (2/9), galada **e**sǵerim otursun dėdi (2/27), baḫç**a**sında güller ḫoḫar (3/20).
Genel olarak bu uyum sağlam olamakla birlikte birkaç kelimede ise uyumun bozulduğu görülmektedir. Maraşın em yoḳdu hėş yar**e**sinde (1/13), Yüsüf çavış b**e**ya aslan yapısı (2/19).
Düzlük-Yuvarlaklık Uyumu
Metinde bu uyumun sağlam olduğu görülmektedir. Hatta uyum dışında kalan kelimelerin de uyuma girdiği görülmektedir. Tab**ı**rlı ordulu duşman ğründe (1/11), Yüsüf çavı**ş** beya aslan yapısı, Yüsüf çavı**ş** silahını yağladı (2/19, 2/22).

ÜNSÜZLER

Sedalılaşma
ḳ- > ġ-
Bu ses değişikliği bugün Anadolu ağızlarının birçoğunda özellikle kelime başında görülen bir ses değişikliği olma özelliği taşımaktadır. Bu değişiklik Anadolu ağızlarında bugün neredeyse genel bir yaygınlık kazanmış olup Batı Türkçesinde zamanımızın en büyük ve geniş kapsamlı ses değişikliği hadisesi olma özelliğini taşımaktadır (Ergin 2002:89). Bu değişimin örnekleri metinde kelime başında görülmektedir. On iki şubatdur **g**urtuluş günü (1/1), derelerden aḳdı

duşmanın **g**anı (1/5), yirmi bir günde duşmanı önüŋe **g**atan (1/22), sol böğründen **g**ızıl gana boyandı (2/10), sol böğründen gızıl **g**ana boyandı (2/10), bilmem **g**aça vardı sütcü imam yaşı (2/13), yüzleri nurlu da siyahdur **g**aşı (2/14), goca Maraş Türkiyenin **g**apısı (2/17), bir **g**ız ǵimi nazın var (3/4), Aşık Hüsėyin ha **g**uzum (3/26).

k- > g-, -k- > -g-

Metinde kelime başında ve kelime içinde bu değişimin örneklerine rastlanmaktadır: Maraş zannėderdi **ǵ**endim düǵünde (1/9), Türkiye es**ǵ**erin böyle olmas sandı (2/6), galada es**ǵ**erim otursun dėdi (2/27).

-ç- > -c-

Metinde meslek yapan **+Çİ** isimden isim yapım ekinin ünsüzünün kelimenin son sesi sedasız olmasına rağmen sedalı kullanıldığı görülmektedir. Örnekleri şunlardır: Bilmem gaça vardı süt**c**ü imam yaşı (2/13, 2/15), bunu duydu süt**c**u imam ağladı (2/28).

-t- > -d-, t- > d-

Kelime başında **t- > d-** değişiminin Kahramanmaraş bölgesinde çok fazla kullanıldığı söylenebilir. Ayrıca kelime içindeki sedalılaşma örnekleri sedalılık-sedasızlık uyumuyla yakından ilgilidir. Bu uyum, sedalı ve sedasız şekilleri olan eklerin, sedalı ünsüzlerden sonra sedalı ünsüzle başlayan, sedasız ünsüzlerden sonra ise sedasız ünsüzle başlayan biçimlerinin gelmesidir (Erdem 2010:125-126). Ancak metinde kelime içi örneklerde sedasız ünsüzlerden sonra sedalı ünsüzlerin gelmesiyle oluşan biçimlere de rastlanmaktadır.

On iki şubat**d**ur gurtuluş günü (1/1), her taraf**d**a yaptık zafar düǵünü (1/3), derelerden aḳ**d**ı düşmanın ganı (1/5), Şannı bayram yap**d**ık yirmi bir ǵünde (1/10), Maraşın em yoḳ**d**u hėş yaresinde (1/13), ümidi galmış**d**ı tek mėvlasında (1/14), gâzi Antėp**d**e var şehidiŋ yatan (1/23), Antebe bir yardım ėt**d**i Maraşlı (1/24), yüzleri nurlu da siyah**d**ur gaşı (2/14), nazlanmaḫ**d**a haḳlısıŋ (3/5), ip**d**ida harbini Maraş bitirdi (1/25), Ėvliya efendi **d**aş ḫana dayandı (2/9), o bayrağıŋ şan **d**aşır (3/9), Maraş seniŋ mer**d**liǵiŋ (3/11).

s- > z-

Metinde bir kelimede ve kelime başında örneği bulunmaktadır. Yumruḳla **z**opayla ezdi Maraşlı (1/8).

p- > b-

Metinde bir kelimede ve kelime başında örneği bulunmaktadır. Çekilmez **b**oyrazıŋ var (3/2).

Sedasızlaşma

-z > -s

Metinde birkaç kelimede ve kelime sonunda görülmektedir. O güneş Atatükün yılma**s** sesiyidi (1/19), Türkiye esǵerin böyle olma**s** sandı (2/6).

Süreklileşme

1. Sızıcılaşma

ḳ- > ḫ-, -ḳ- > -ḫ-, -ḳ > -ḫ

Kelime içinde sızıcılaşma örneklerine Kahramanmaraş ağzında sıkça rastlanmaktadır. En fazla örneği de **ḳ > ḫ** değişiminde görülmektedir (Kılıç 2008:28). Metindeki örnekleri şunlardır: Kafir o**ḫ**u ciyerime dayandı (2/4), eyil de bir ba**ḫ** Maraşa (3/16), Nazlanma**ḫ**da haḳlısın (3/5), gönüllerde sa**ḫ**lısıŋ (3/6), madalya bayra**ḫ**lısıŋ (3/8), ar**ḫ**asında Aḫır dağı (3/15), beş yüz yėrden suyu çı**ḫ**ar (3/18), Ėvlere temiz su a**ḫ**ar (3/19), baḫçasında güller **ḫ**o**ḫ**ar (3/20), eǵil de **ḫ**o**ḫ**la Maraşı (3/21), yılda bir yo**ḫ**la Maraşı (3/24), Göynünde sa**ḫ**la Maraşı (3/25), nur yüzlü parla**ḫ** Maraşa (3/17), İslamın yüzüne ba**ḫ**maz gàyri (2/24).

-ç > -ş

Bu değişimin örneği bir kelimede ve kelime sonunda görülmektedir. Maraşın em yoḳdu hė**ş** yaresinde (1/13).

2. Akıcılaşma

-b- > -m-

gibi kelimesinde görülen **-b- > -m-** değişmesine bütün Kuzey-Doğu Anadolu ağızları ile birçok Anadolu ağzında rastlanmaktadır (Ercilaasun 2002:116). Metinde de bu değişimin bir örneği bulunmaktadır. Bir gız ǵi**m**i nazın var (3/4).

-k- > -g- > -ğ- > -y-

İki ünlü arasında kalan **-k-** sesleri ünlülerle seda uyumuna girerek **-g-** olmuş, sonra temas bakımından benzeşip **-ğ-** olmuştur. Bu yumuşak **-ğ-** sesi ise ince ünlülü kelimelerde **-y-** olarak telaffuz edilmektedir (Yıldırım 2018:34). Metinde bu değişimin örneği iki kelimede görülmektedir. Kafir oḫu ci**y**erime dayandı (2/4), e**y**il de bir baḫ Maraşa (3/16).

Sürekli Ünsüzler Arasindaki Ses Hadiseleri

-l- > -n-

Metinde bu değişmeye kelime içinde rastlanmaktadır. Bu değişimin daha çok ünsüz benzeştirmesi yoluyla meydana geldiği görülmektedir: Şan**n**ı bayram yapdıḳ yirmi bir ǵünde (1/10), yapdığı plan**n**ar başına ǵeldi (2/7), Osman**n**ı bayrağın galdırıŋ dėdi (2/26).

Ünsüz Benzeştirmeleri

Ünsüz benzeştirmesi, aslında bir ünsüz değişmesi hadisesidir. Fakat bu ses hadisesinin aynı prensibe dayanan çok çeşitli tezahürleri bulunduğu için ünsüz benzeştirmesi hususu ayrı bir konu olarak ele alınıp işlenmeyi gerektirmektedir. Ünsüz benzeştirmeleri hadisesi en çok **“l”, “n”** ünsüzlerinde görülmektedir (Ercilasun 2002:125). Metinde sadece **-nl- > -nn-** benzeştirmesinin örnekleri görülmektedir.

-nl- > -nn- Benzeştirmesi

Bu benzeştirme, **“n”** ile biten isim ve fiil kök veya gövdelerinden sonra **“l”** ile başlayan ekler **(/+lEr/, /+lE-/, /+lİ/, /+lİK/ vb.)** geldiği zaman eklerin başındaki **“l”** ünsüzünün çoğunlukla **“n”** sesine dönüşmesiyle meydana gelmektedir (Ercilasun 2002:125-126). Metinde görülen örnekleri şunlardır: Şan**n**ı bayram yapdıḳ yirmi bir ǵünde (1/10), yapdığı plan**n**ar başına ǵeldi (2/7), Osman**n**ı bayrağın galdırıŋ dėdi (2/26), Ėller aslan**n**ar otlağı (3/14).

Ünsüz Uyumu (Aykırılaşma)

Ünsüz uyumu kelime içerisinde bulunan seslerle kelimeye eklenme sırasında kullanılan eklerdeki ünsüzlerin tonluluk ve tonsuzluk bakımından gösterdiği uyumdur (Buran-Alkaya 2009:82). Bazı eklerin ilk ünsüzünün kelimenin son sesi tonsuz da olsa hep tonlu kullanılmasından dolayı metinde ünsüz uyumunun çok sağlam olmadığı görülmektedir. Örnekleri şunlardır: On iki şubat**d**ur gurtuluş günü (1/1), her taraf**d**a yaptıḳ zafar düǵünü (1/3), derelerden aḳ**d**ı düşmanın ganı (1/5), Şannı bayram yap**d**ıḳ yirmi bir ǵünde (1/10), Maraşın em yoḳ**d**u hėş yaresinde (1/13), ümidi galmış**d**ı tek mėvlasında (1/14), gâzi Antėp**d**e var şehidiŋ yatan (1/23), Antebe bir yardım ėt**d**i Maraşlı (1/24), yap**d**ığı plannar başına ǵeldi (2/7) yüzleri nurlu da siyah**d**ur gaşı (2/14), Şaş**g**ın fıransızlar saraya vardı (2/25) nazlanmaḫ**d**a haḳlısıŋ (3/5), ip**d**ida harbini Maraş bitirdi (1/25).

Ünsüz İkizleşmesi

İç seste yer alan iki ünlü arasında bulunan bazı ünsüzlerin iki ayrı heceye ait olmak şartıyla yinelenmeleri olayına ünsüz ikizleşmesi denilmektedir (Karaağaç 2010:80). Metinde tek örneği bulunmaktadır. Türkiy**y**ede bir tene (3/7).

Ünsüz Düşmesi
Sözcüğü oluşturan ünsüzlerden biri düşüyorsa bu duruma ünsüz düşmesi denir. Bu ses olayı; ünsüzün düştüğü yere göre, kelime başında (afesis/prosioposis), kelime içinde (sinkop), ya da kelime sonunda (apokop) görülebilir (Eker 2006:306).

-n- Düşmesi
Metinde kelime içinde görülmektedir. Ancaḳ sãa yaraşır (3/10).

Ünsüz Türemesi
Çeşitli sebeplere bağlı olarak kelimenin aslında bulunmayan bir ünsüzün kelimenin ön, iç veya son sesinde belirmesi olayına ünsüz türemesi denir (Özkan-Tören-Esin 2006:319). Metinde tek örneği bulunmaktadır.

-r- Türemesi
Üzerine çöken si**r**s arasında (1/15).

SONUÇ

Metinde, ünlü değişmeleri içerisinde örneğine en çok rastlanılan değişmenin **a > e** değişmesi olduğu görülmektedir. Daha çok benzeştirme hadisesinin etkisiyle bu değişimin tam tersi olarak **e > a** değişmesinin örnekleri de metinde ünlü değişmelerinde en çok karşılaşılan hadiselerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bir Kıpçak Türkçesi özelliği olan yuvarlaklaşma temayülünün de metinde bir kaç örnekte bulunması dikkat çeken bir özelliktir. Birkaç kelimede ise yuvarlak ünlülerin düzleşmesi olayına rastlanmaktadır. Bu ses değişmeleri de düzlük ve yuvarlaklık uyumu açısından metni sağlam kılmaktadır. Metinde kelime içinde ve sonunda ünlü düşmesi görülürken kelime başında bu ses olayının örneği görülmemektedir. Ünlü uyumları noktasında hem kalınlık-incelik hem de düzlük yuvarlaklık bakımından metnin, bir iki örnek dışında sağlam olduğu dikkat çekmektedir. Ünsüzler ile ilgili ses olaylarında metinde en çok sedasızlaşma hadisesinde **ḳ > ġ** ve **t > d** değişimlerinin, bir süreklileşme hadisesi olan sıcızılaşmada ise **ḳ > ḫ** değişiminin örnekleri görülmektedir. Metinde ünsüz benzeştirmesi hadisesinde sadece **-nl- > -nn-** benzeştirme hadisesinin örneği görülmektedir. Bunun dışında metinde başka bir benzeştirme hadisesinin örneğine rastlanmamaktadır. Metinde dikkat çeken bir husus da bazı eklerin, kelimenin son sesi tonlu da tonsuz da olsa hep tonlu kullanılmalarından dolayı ünsüz uyumunun zayıf olmasıdır. Özellikle, ağız araştırmalarında üzerinde durulan ve farklı medeniyetlere beşiklik ettiği için zengin bir söz varlığına sahip olan Kahramanmaraş ili ağızları üzerine yapılan çalışmalar daha çok ön çalışma özelliği taşımaktadır. Bundan dolayı bu ilimizin ağzına ait daha detaylı doktora düzeyinde bir çalışmanın yapılmasının ağız araştırmaları açısından büyük bir öneme sahip olduğunu da belirtmek gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Buran, A., Alkaya E. (2009). *Çağdaş Türk Lehçeleri*, Ankara: Akçağ Yayınları.
Caferoğlu, A. (1995). *Güneydoğu İllerimiz Ağızlarından Toplamalar*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
Eker, S. (2006). *Çağdaş Türk Dili*, Ankara: Grafiker Yayınları.
Ercilasun, A. B. (2002). *Kars İli Ağızları (Ses Bilgisi)*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
Erdem M., Kirik E., Üst S., Dağdelen G. (2009). Türkoğlu (Kahramanmaraş Ağızları-1), *Turkısh Studies*, 4(7), 2522-2565.
Erdem, M. (2010). Derleme Sözlüğü'nde Kahramanmaraş Kelimelerinin Dağılımı ve Ses Bilgisi Özellikleri, *Bilig*, 54, 115-138.
Ergin, M. (2002). *Türk Dil Bilgisi*, İstanbul: Bayrak Yayınları.

Gülensoy T., Amanoğlu E., Küçüker P. (2009). *Nahçıvan Ağzı,* Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
Karaağaç G. (2010). *Türkçenin Ses Bilgisi*, İstanbul: Kesit Yayınları.
Kılıç, M. (2008). *Kahramanmaraş Merkez Ağzı*, Kahramanmaraş: Ukde Yayınları.
Korkmaz, Z. (1994). *Nevşehir ve Yöresi Ağızları*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
Özkan, M., Tören H., Esin O. (2006). *Yüksek Öğretimde Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım.* İstanbul: Filiz Kitabevi.
Sağır, M. (1995). *Erzincan ve Yöresi Ağızları,* Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
Türkoğlu, E. (2024). Kahramanmaraş İli ve Yöresi Ağizlari Söz Varliğinda Eski Türkçe Sözcükler, *Cihanşümul Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 107-130.
Yıldırım Ö. (2018). *Çıldırlı Âşık Şenlik'in Şiirlerinin Dili* (Y. Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Erzurum.

STABILITY TEST AND THE EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE ON THE QUALITY OF UHT MILK PRODUCTS: CASE IN XYZ

Rai Mustika Rabbi
College of Vocational Studies, IPB University, Bogor, West Java 16128, Indonesia

*__Dwi Yuni Hastati__ (Orcid ID: 0000-0002-0905-4086)
College of Vocational Studies, IPB University, Bogor, West Java 16128, Indonesia

ABSTRACT
UHT milk is processed at a temperature of not less than 135 C for 2 seconds and packaged aseptically. The quality of UHT milk can change over time during storage. UHT milk products are generally stored at room temperature before the packaging is opened. Changes in storage temperature have an impact on the decline in product quality. This study was conducted to identify the stability of quality and the effect of differences in storage temperature on product quality. Testing was carried out on samples stored at 27 °C and 37 °C. Testing was carried out on the parameters of pH value, total titrated acid, protein content, fat content, and product color visually on UHT milk for 12 weeks of storage. The results showed that the stability of UHT milk decreased in the stability of the pH value, fat content, protein content, and product color, as well as an increase in the total titrated acid value during storage. The stability of the product stored at a temperature of 27 °C is still by the applicable standards for the parameters of pH value, total titrated acid, and color of the product, and by the shelf life set by the company, which is 9 months from the product is produced. Storing the product at high temperatures has a faster effect on changes in product stability. Products stored at a temperature of 37 °C showed a decrease in pH value, a decrease in color to slightly brownish, and an increase in the total titrated acid value in the 6th week of sample storage, and the shelf life of the product is shorter than the shelf life set by the company, which is 6 months 10 days. Milk's fat and protein content do not change significantly and are still following the applicable standards during 12 weeks for storage at 27 °C and 37 °C.
Keywords: UHT milk, shelf life, storage

I. INTRODUCTION
Ultra High Temperature (UHT) milk is aseptically processed by heating at least 135 °C and refers to a combination of temperature and time to produce a sterile commercial product (BSN 2014). Brief heating at high temperatures can kill bacterial spores, allowing the product to remain sterile while minimizing the damage to its quality and nutritional value. The excellent nutritional content of UHT milk, including phosphorus, calcium, and vitamins A and B, makes it suitable for a variety of customer tastes and needs. Owing to its high nutritional content, UHT milk is susceptible to quality changes over time during storage and use.

The stability of a processed product's quality might alter, influencing consumer decisions to purchase a particular type of product. The products that circulate in the market are generally stable and retain their quality during storage and use. Radiation, light, air humidity, and storage conditions can affect the consistency of the product quality over time. Uncontrolled storage conditions, such as temperature fluctuations during distribution, storage in warehouses and shops, and storage at consumers, have a rapid influence on changes in the quality of UHT milk products. UHT milk is typically stored at room temperature or approximately 27 °C before being opened. UHT milk maintained at ambient temperature can undergo considerable changes

in stability after 13 weeks of product storage, whereas UHT milk stored at high temperatures can undergo rapid changes in stability after 8 weeks (Karlsson, 2019). Even after sterilization, milk color, fat separation, sedimentation, and formation of harmful microbes may occur during storage (Shahbaz *et al.* 2019). Changes in quality and stability can be detected by testing food products. Quality stability testing was performed to ensure the quality and robustness of existing items on the market. Therefore, this study aimed to identify changes in the quality and stability of UHT milk products during storage.

II. MATERIALS AND METHOD

The tools used in the final project research consisted of an incubator, pH meter, lactoscan, Erlenmeyer, beaker, petri dish, dropper, centrifuge, bulb, volumetric pipette, butyrometer, tissue, and analytical balance. The materials used consisted of UHT milk samples, distilled water, phenolphthalein indicator, H_2SO_4 solution, isoamyl alcohol solution, and 0.1069 N NaOH solution.

Testing was conducted weekly for 13 weeks of storage on UHT milk samples stored at 27 ^oC. Stability testing included testing pH values, total titrated acids, fat content, protein content, and product color. From the results of the analysis on each sample, graphs and linear regression analysis will be made for the magnitude of the slope value and the sample determination coefficient value.

III. RESULTS AND DISCUSSION

Product quality stability is an important factor for the quality and safety of food products. During storage, product quality can change, affecting a product's consumer assessment. Stability testing was performed to monitor the stability of the product quality both physically and chemically during storage. Testing was performed weekly. The slope value of the linear regression analysis results was used as a coefficient or parameter that describes the level of change in product quality at each storage temperature and storage time. The correlation coefficient value shows the strength of the relationship between storage temperature and changes in product quality parameters. A correlation coefficient value (R^2) approaching 1 indicates that the storage temperature strongly affects the decline in product quality.

1. pH Analysis

The degree of acidity or pH is one aspect of the analysis of UHT milk products that is used to estimate changes in product quality and safety during storage. The pH value is a value that states the level of acidity or alkalinity of the product. The standard pH value of UHT milk products targeted by the company ranges from 6.50 to 6.80. The results of the pH value test on the UHT milk product from each repetition of each temperature are presented in a line graph based on the average test value to see changes in the pH value at a temperature of 27 °C during storage. Changes in the pH of UHT milk products during storage are presented in Figur **xx.** The pH declined faster at 37°C; Regression analysis showed a strong correlation ($R^2 \approx 0.98$). Changes in pH can be caused by environmental conditions, such as temperature and poor storage (Meilina *et al.* 2022). The storage temperature has a significant effect on changes in the pH value of the product.

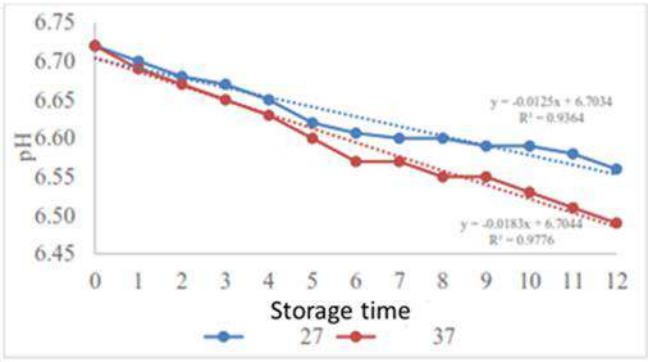


Figure 1. Graph of pH changes during storage

The lower pH value at high storage temperatures indicates that the quality of UHT milk has begun to decline. The results of research by Siddique *et al.* (2016) stated that changes in pH value in UHT milk and increasing temperature and storage time are related to a decrease in pH value and an increase in milk acidity. Lactose degradation produces some organic acids such as acetic acid and formic acid in milk. An increase in acid concentration is due to non-enzymatic reactions such as the Maillard reaction which will increase with increasing temperature and storage time. In the Maillard reaction, lactose in milk will react with amino acids which produce a by-product in the form of formic acid.

2. Total Titrated Acid Analysis

Analysis of the total acid value aims to determine the acidity level in UHT milk during storage at different temperatures. The total titrated acid value in UHT milk is generally related to the acidity or pH value. The lower the pH value of UHT milk products, the higher the total acid value of the sample, which indicates that the quality of the milk has decreased. The results of the total titrated acid value test in UHT milk products from each repetition at each temperature are presented in a line graph based on the average value of the total titrated acid value test at a temperature of 27 °C and 37 °C during storage. Changes in the total titrated acid value of the UHT milk products during storage are shown in Figure 2.

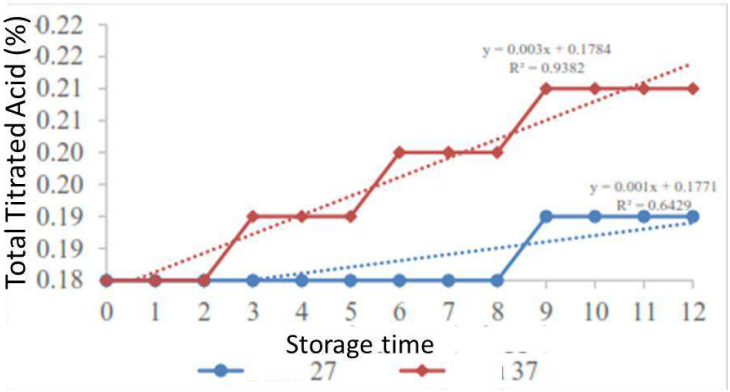


Figure 2. Graph of total titrated acid during storage

Higher acidity increases at 37°C storage. The strong correlation between temperature and acidity is $R^2 \approx 0.94$. Temperature has a strong effect on the total titrated acid value of the product. This indicates that high storage temperatures have a more rapid effect on the decline in product quality. The results of this analysis are in line with the research of Aldubhany *et al.*

(2014), which states that there is a significant relationship between the total acid value of UHT milk and storage temperature, and the rate of increase in the total acid value of milk is greater in UHT milk samples stored at high temperatures.
Changes in the total titratable acid value can indicate a reaction or damage to the components in the food product, indicating that the product is less stable during storage. An increase in titratable acidity can caused by sterilization treatments and non-enzymatic reactions such as the Maillard reaction.

3. Fat Content Analysis

Milk fat is a component that affects consumers' assessment of milk quality. The fat content of UHT milk can be affected by its specific gravity, taste, aroma, and color. Over time, milk fat content changes in quality if stored at an inappropriate temperature. Milk fat content was tested on products stored at different temperatures for 13 weeks of sample storage time. The results of the fat content test in UHT milk products from each repetition at each temperature are presented in a line graph based on the average test value to see changes in fat content at 27 C and 37 C during storage. Changes in the fat content of UHT milk products during storage are shown in Figure 3**.**

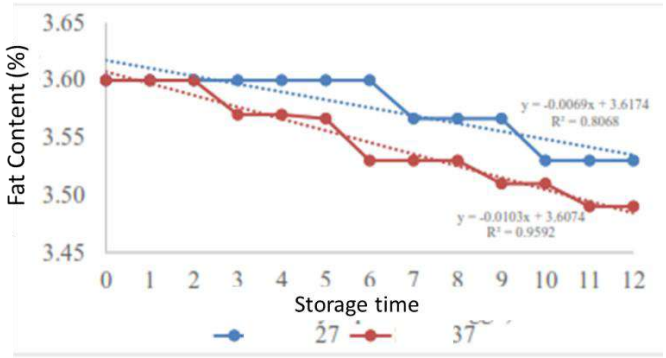


Figure 3. Graph of changes in fat content during storage

The decrease in fat content in the UHT milk samples did not change significantly and was still within the standard fat content limit of SNI 3950:2014 at a minimum of 3.0%. These results are in line with research by Aldubhany *et al.* (2014), which stated that milk samples stored at different temperatures during the storage period experienced changes in fat content, but did not experience significant changes. The insignificant decrease in milk fat content during storage may be caused by the use of aseptic packaging in UHT milk products. Aseptic packaging is a packaging process performed aseptically in a sterile environment. Aseptic packaging is included in laminated packaging consisting of six layers, namely polyethylene plastic, cardboard, polyethylene plastic, aluminum foil, polyethylene plastic, and polyethylene plastic (Rahmawati *et al.* 2021). The inner layer of the packaging material can protect milk from exposure to oxygen, light, and outside air humidity so that the nutritional content of the milk can be maintained during its storage period (Rejeesh 2023).

4. Protein Content Analysis

UHT milk contains two types of proteins: casein and whey protein. Casein in milk dominates approximately 80% of the total milk protein content, while the remaining 20% is whey protein content (Inas 2019). UHT milk protein content was tested on products stored at different temperatures for 13 weeks of sample storage time. The results of protein content testing of UHT

milk products from each repetition at each temperature are presented in a line graph based on the average test value to see changes in protein content at temperatures of 27 °C and 37 °C during storage. Changes in the protein content of UHT milk products during storage are presented in Figure 4.

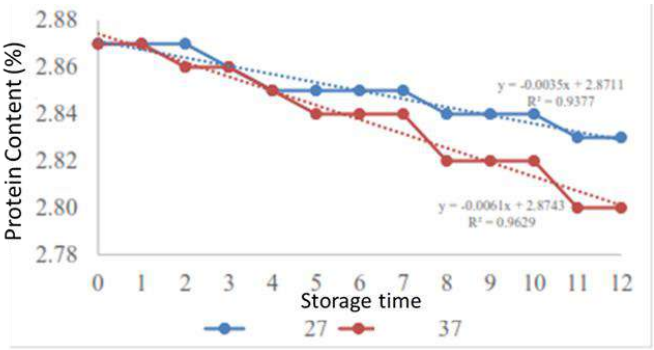


Figure 4. Graph of changes in protein levels during storage

During storage, the protein content in milk can change due to temperature and storage time, the UHT sterilization process, and non-enzymatic reactions, such as the Maillard reaction. Processing using the UHT method involves heating at high temperatures for a short time. This heating can cause a protein denaturation process, which has an impact on reducing the protein content in milk (Zuhra *et al*. 2012). Protein denaturation in UHT milk occurs in two different stages: damage to the tertiary and secondary structures of the protein due to the heating process, and interactions between several proteins that cause the precipitation of protein clumps during storage (Mejares *et al.* 2022). The process of heating UHT milk at high temperatures causes protein bonds to weaken, which causes the tertiary and secondary structures of the protein to become unstable and damaged (Khrisna *et al.* 2021). This denaturation process causes a decrease in protein levels, and many hydrophobic side groups of the protein interact with each other to form deposits due to decreased protein solubility (Fox *et al*. 2015).

5. Product Color Analysis

Product Color Analysis Damage to dairy products generally occurs and can be seen directly by consumers as color changes. Color is an attribute that can determine changes in the quality of a product. The color of UHT milk products originates from the milk content, namely casein (Theresia 2022). In general, milk is white to yellowish white, but the heating process, namely sterilization using the ultra-high temperature (UHT) method, causes the color of the milk to change to yellowish white due to several components in the milk that experience denaturation during the heating process (Susanto 2020). UHT milk products stored at room temperature or high temperatures for a long time experience changes in product color. In this case, testing of the color of UHT milk was carried out to determine changes in the quality of the milk during storage at different temperatures.

UHT milk stored at 27 °C did not have significant color changes compared to milk stored at 37 °C. This statement is in line with Karlsson's research (2019), which states that generally the difference in milk color can be seen at 6 months of age at room temperature, while at high temperatures the difference in milk color can be seen during 3 months of storage. The change in milk color from yellowish-white to slightly brown and brownish can be attributed to the Maillard reaction. The Maillard reaction is a non-enzymatic reaction between amino acids and milk-reducing sugars through several reaction stages that produces a final product in the form of a brown pigment (Susanto 2020). In UHT milk products, the Maillard reaction has an impact on changes in color, taste, and aroma, and affects the reduction of product nutrition (Karlsson

et al. 2019). The Maillard reaction in milk occurs in three stages: the initial, intermediate, and advanced stages. In the early stages, lactose, the reducing sugar compound in milk, reacts with amino acid compounds to form unstable Schiff bases and undergoes rearrangement to form relatively stable Amadori compounds through Schiff base rearrangement (Xiang *et al.* 2021). The intermediate stage in the Maillard reaction involves changes in the Amadori product and lactose degradation, which produces furfural or hydroxymethylfurfural (HMF) compounds through a reaction pathway at low pH (Sunds *et al*. 2018). In the final stage of the Maillard reaction, the intermediate compound reacts with amino acids to produce brown polymers or melanoidin's (Lalwani 2024).

IV. CONCLUSION

UHT milk quality degrades over time, with a faster decline at higher temperatures. Temperature strongly impacts pH, acidity, and color. Products stored at a temperature of 37 °C showed a decrease in pH value, a decrease in color to slightly brownish, and an increase in the total titrated acid value in the 6th week of sample storage, and the shelf life of the product is shorter than the shelf life set by the company, which is 6 months 10 days. Milk's fat and protein content do not change significantly and are still following the applicable standards during 12 weeks for storage at 27 °C and 37 °C.

REFERENCES

Aldubhany TAW, Gouda, Effat, Khattab A, Dabour, Nasra. 2014. Effects of storage on some physico-chemical characteristics of UHT milk stored at different temperature. Alexander Sci Exch J; 35(2). https://asejaiqjsae.journals.ekb.eg/article_2584_4727482fc4b7554a4438771a

Badan Standarisasi Nasional. 2014. Susu UHT (ultra high temperature) 3950:2014. Jakarta: BSN. ec35b4b4.pdf

Fox PF, Lowe TU, McSweeney PL, O'Mahony JA. 2015. Dairy Chemistry and Biochemistry. London: Springer.

Inas HN. 2019. Analisis penyebab terjadinya sedimentasi pada susu UHT full cream plain menggunakan metode root causes analysis (studi kasus di PT X) [skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.

Karlsson M. 2019. Stability of ultra-high temperature treated milk [tesis]. Uppsala: Swedish University of Agricultural Science.

Khrishna TC, Najda A, Bains A, Tosif M, Paplinski R, Kaplan M, Chawla P. 2021. Influence of ultra-heat treatment on properties of milk proteins. J Polymers. 13(18). DOI: https://doi.org/10.3390%2Fpolym13183164

Lalwani S. 2024. Thermal processing of milk: effects on nutrient content and physical properties [tesis]. Denmark: Lund University.

Meilina A, Nazarena Y, Hartati Y. 2022. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai keasaman (pH) adih fortifikasi vitamin D3. J Sehat Mandiri. [diunduh 2024 Apr 4]; 17(1). http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm

Mejares CT, Huppertz T, Chandrapala J. 2022. Thermal processing of buffalo milk – a review. Int Dairy J. 129: 1-13. DOI: https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2021.105311

Rahmawati, Maradita F, Hartini. 2021. Pengaruh penerapan green marketing dan faktor gaya hidup terhadap keputusan pembelian produk susu UHT ultramilk (studi kasus masyarakat Kota Sumbawa). J Manajemen Ekonomi dan Bisnis. 4(1): 1-9. https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jmb/article/view/1042

Rejeesh CR. 2023. Packaging of milk and dairy products. Approaches to sustainable packaging. Materialstoday: Proceedings. [diakses 2024 Jul 14]; 72(6): 2946-2951. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214785322052300

Shahbaz A, Koushki M, Khanniri E, Khorshidian N. 2019. Characterization of ultra-heat-treated whole milk in Tehran during their shelf life: physicochemical changes, microbiological quality and sensory valuation. Indian J Dairy Sci. 77(1): 10-14. DOI: https://doi.org/10.33785/IJDS.2024.v77i01.002

Siddique F, Riffat S, Arshad M, Farooq U, Iftikhar K, Kharal S. 2016. Effect of storage temperature on the physicohemical properties of ultra high temperature (UHT) milk. Int J of Food and Allied Sci. [diunduh 2024 Mei 19]; 2(2): 52-57. https://www.researchgate.net/publication/313268499_Effect_of_storage_temperature_on_the_physiochemical_properties_of_UHT_milk

Sunds AV, Rauh VM, Sorensen J, Larsen LB. 2018. Maillard reaction progress in UHT milk during storage at different temperature levels and cycles. Int Dairy J. 77: 56-64. DOI: https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2017.08.008

Susanto I. 2020. Uji validasi pendugaan umur simpan susu UHT cokelat dengan metode accelerated shelf life test (ASLT) di PT XYZ [skripsi]. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.

Theresia S. 2022. Karakteristik bahan baku golongan protein berdasarkan uji kelarutan dan uji kebahasan untuk produk akhir susu bubuk di PT Sanghiang Perkasa [Skripsi]. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.

Xiang J, Liu F, Wang B, Chen L, Liu W, Tan S. 2021. A literature review on maillard reaction based on milk proteins and carbohydrates in food and pharmaceutical product: advantages, disadvantages, and avoidance strategies. PubMed Central. 10: 1-18. DOI: https://doi.org/10.3390%2Ffoods10091998

Zuhra, Sofyan, Erlina C. 2012. Pengaruh kondisi operasi alat pengering semprot terhadap kualitas susu bubuk jagung. J Rekayasa Kimia dan Lingkungan. [diakses 2024 Jul 14]; 9(1). https://jurnal.usk.ac.id/RKL/article/view/252/238

FARABİ'DE PEYGAMBER-FİLOZOF İLİŞKİSİ: FELSEFİ BİR ANALİZ
PROPHET-PHILOSOPHER RELATIONSHIP IN FARABI: A PHILOSOPHICAL ANALYSIS

Raziye SAYAR
Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı
Res. As., Selcuk University, Theology Fakulty, Department Of Philosophy and Religious Sciences
ORCID ID: 0000-0002-6211-4674

ÖZET
Bu çalışma, Farabi'nin din ve felsefe arasındaki ilişkiye dair geliştirdiği özgün modeli incelemektedir. Farabi'ye göre din ve felsefe, insanın nihai amacı olan mutluluğa ulaşmak için birbirini tamamlayan iki farklı yoldur. Peygamber ve filozof, bu iki alanın temsilcileri olarak aynı hakikate farklı yöntemlerle ulaşır. Peygamber, vahiy yoluyla topluma ilahi bilgiyi aktarırken; filozof, akıl ve burhani yöntemle aynı bilgiyi teorik düzeyde kavrar. Farabi, bu iki figürü birleştirerek ideal lider modelini ortaya koyar ve bu liderin hem bireysel hem de toplumsal mutluluğu sağlamak için rehberlik edeceğini savunur.
Makalenin ilk bölümleri, Farabi'nin epistemoloji, ontoloji ve metafizik sisteminde peygamber ve filozofun rollerini ve mutluluk kavramı ile ilişkisini detaylandırır. Peygamber ve filozof, varlık hiyerarşisinde faal akıl ile ittisal sağlayarak hakikate ulaşan en yüksek iki figürdür. Farabi'nin siyaset felsefesi bağlamında ise, erdemli bir toplumun lideri, peygamber ve filozofun niteliklerini birleştiren bir yönetici olmalıdır. Bu lider, teorik bilgiyi pratiğe dönüştürerek hem bireylerin potansiyelini gerçekleştirmelerine hem de toplumsal düzenin sağlanmasına katkı sağlar. Makalenin son kısmında ise Farabi'nin fikirlerinin filozof-peygamber ve din-felsefe sentezi bağlamında İslam düşüncesine özgün etkisi tartışılmaktadır. Farabi, din ve felsefenin insanın mutluluğuna hizmet eden tamamlayıcı alanlar olduğunu savunarak bu iki disiplin arasında bir uyum modeli sunmuştur. Farabi'nin düşüncesi, hem İslam felsefesi içinde hem de günümüzde, din, felsefe ve siyaset tartışmalarına ışık tutmaya devam etmektedir.
Anahtar Kelime: Filozof, Peygamber, Felsefe, Din, Mille.

Abstract
This study examines the unique model developed by Al-Farabi regarding the relationship between religion and philosophy. According to Farabi, religion and philosophy are two complementary paths leading to the ultimate goal of human life: happiness. The prophet and the philosopher, as representatives of these two domains, reach the same truth through different methods. While the prophet conveys divine knowledge to society through revelation, the philosopher comprehends the same knowledge theoretically using reason and demonstrative methods. By uniting these two figures, Farabi presents an ideal leadership model, arguing that such a leader would guide both individual and societal happiness.
The initial sections of the study elaborate on the roles of the prophet and the philosopher within Farabi's epistemological, ontological, and metaphysical system, as well as their connection to the concept of happiness. The prophet and the philosopher are the two highest figures in the hierarchy of existence, attaining truth through their union with the Active Intellect. In the context of Farabi's political philosophy, the leader of a virtuous society must embody the qualities of both a prophet and a philosopher. This leader transforms theoretical knowledge into practice, enabling individuals to realize their potential while maintaining social order.
The final section of the study discusses the impact of Farabi's ideas on Islamic thought, particularly in terms of the philosopher-prophet synthesis and the harmony between religion

and philosophy. Farabi proposes a model of reconciliation between these two disciplines, arguing that both serve the purpose of achieving human happiness. His ideas continue to illuminate discussions in Islamic philosophy as well as contemporary debates on religion, philosophy, and politics.
Keywords: Philosopher, Prophet, Philosophy, Religion, Mille.

GİRİŞ

İslam düşüncesinin en önemli filozoflarından biri olan Farabi (870-950), bilgi, ahlak, siyaset ve metafizik alanlarında yaptığı çalışmalarla İslam felsefesinin gelişimine büyük katkılarda bulunmuştur. Özellikle mutluluk (saadet) kavramı, onun felsefesinin merkezinde yer almakta olup, insanın en yüksek amacını teşkil eder. Mutluluk, yalnızca bireysel bir hedef değil, aynı zamanda toplumun da ulaşması gereken nihai bir gayedir. Bu doğrultuda Farabi, bireyin ve toplumun mutluluğa ulaşabilmesi için gerekli olan koşulları detaylandırmış ve filozof ile peygamberin rolünü açıklamıştır (Aydınlı, 2014, s. 16-20; Hülagü, 1999, s. 32). Farabi'nin düşüncesinde mutluluğa ulaşmanın temel yolu, aklın en yüksek seviyeye ulaşması ve faal akıl ile ittisal sağlamasıdır (Özkan, 2023, s. 93; Bonelli, 2009, s. 11). Bu süreçte iki temel figür öne çıkar: peygamber ve filozof. Peygamber, hakikati vahiy yoluyla topluma aktaran bir rehberken, filozof ise akıl ve burhani yöntemlerle aynı hakikate ulaşan bir bilgedir. Her iki figür de faal akıl ile ilişki kurarak, hakikati kavramış olur. Ancak, filozofun yöntemi akıl ve felsefi analiz iken, peygamberin yöntemi sezgi ve vahiydir (Farabi, 2019, s. 26). Farabi'nin siyaset felsefesinde ise bu iki figür ideal lider (el-reisü'l-evvel) kavramında birleşir. İdeal lider hem filozof hem de peygamber özelliklerine sahip olmalıdır. Bu lider, toplumun mutluluğunu sağlamak için teorik bilgiyi pratiğe dönüştürebilen, hikmet sahibi bir rehberdir (Farabi, 2018b, ss. 190-192). Farabi'ye göre, erdemli toplum ancak böylesine bir liderin önderliğinde refaha ulaşabilir.

Bu çalışma, Farabi'nin filozof-peygamber anlayışında mutluluk ve faal aklın rolünü detaylandırmayı amaçlamaktadır. Öncelikle Farabi'nin mutluluk anlayışı ele alınacak, ardından faal aklın bilgi teorisindeki yeri incelenecek ve son olarak filozof ile peygamber arasındaki ilişki ve Farabi'nin İslam düşüncesine özgün etkisi analiz edilecektir.

2. FARABİ'DE MUTLULUK ANLAYIŞI: MUTLULUĞUN EPİSTEMOLOJİK VE METAFİZİK TEMELLERİ

Farabi'nin felsefesinde mutluluk (saadet), insan yaşamının en yüksek amacı ve kendisi için talep edilen şeydir (Farabi, 2019, s.39) . Ancak bu mutluluk, yalnızca bireysel hazzın veya geçici tatminlerin ötesinde, insanın en yüksek potansiyeline ulaşarak entelektüel ve manevi olarak yetkinleşmesiyle elde edilen bir durumdur (Bonelli, 2009, s. 11,12). Mutluluk, aklın doğru kullanımıyla kazanılan bilgiye dayanır ve insanın varoluşsal gayesinin gerçekleşmesiyle ilgilidir (Tokat, 2006, s. 133-155). Farabi'ye göre, mutluluğa ulaşmanın yolu, bilgelik (hikmet), erdem (fazilet) ve faal akıl ile ittisal kurmaktan geçer. İnsan, ancak doğru bilgiye sahip olduğunda ve bu bilgiyi erdemli bir yaşamın temeli olarak kullandığında gerçek saadete ve ölümsüzlüğe ulaşabilir (Aydınlı, 2014, s. 107,109). Bu bağlamda Farabi, mutluluğu sadece bireysel bir hedef olarak değil, aynı zamanda toplumsal bir ideal olarak değerlendirir.

Farabi'nin mutluluk anlayışı, onun bilgi ve metafizik teorisiyle yakından ilişkilidir. Mutluluk, insanın bilgi edinme sürecinin zirvesinde yer alır ve bu süreç bir dizi aşamadan oluşur. İnsan doğası gereği bilgiye ulaşmaya eğilimlidir ve ancak en yüksek bilgelik seviyesine ulaştığında gerçek mutluluğu elde edebilir (Farabi, 2018b, ss. 164-166).

Farabi, bilginin kazanılmasını beş temel aşamada ele alır:

Duyusal algı (hissî akıl): İnsan, çevresini beş duyusu aracılığıyla tanır ve ilk bilgilerini bu yolla edinir.

Hayal gücü (muhayyile gücü): Duyular aracılığıyla elde edilen veriler zihinde düzenlenir ve soyut kavramlar oluşturulur.
Pratik akıl (amelî akıl): Günlük yaşamda doğru kararlar almaya yardımcı olur ve ahlaki eylemleri yönlendirir.
Teorik akıl (nazarî akıl): Mantık ve felsefi analiz yoluyla kesin bilgiye ulaşmayı sağlar.
Faal akıl ile ittisal: Mutlak hakikate ulaşmanın en yüksek aşamasıdır.
Bu aşamalar, insanın bilgelik yolculuğunda geçirdiği süreçleri temsil eder ve mutluluğun ancak son aşamada, yani faal akıl ile birleşerek hakikate ulaşılmasıyla mümkün olacağını ortaya koyar (Farabi, 2019, s. 86, 98).
Faal akıl, insanın nihai bilgelik kaynağıdır. Bu bağlamda, filozoflar ve peygamberler, faal akıl ile doğrudan bağlantı kurabilen kişiler olarak mutluluğa en yakın olan bireylerdir. Farabi'ye göre, filozof teorik aklını kullanarak mutlak bilgiye ulaşırken, peygamber vahiy yoluyla bu bilgiyi topluma aktarır (Demirpolat & Çelik, 2020, s. 111; Farabi, 2018b, ss. 164-166).

2.1. Bireysel ve Toplumsal Mutluluk

Farabi, mutluluğun yalnızca bireysel bir hedef olmadığını, aynı zamanda toplumsal bir düzenin de temeli olduğunu savunur. Ona göre, bireysel mutluluk ancak erdemli bir toplum içinde mümkün olabilir (Bonelli, 2009, s. 3, 12). Çünkü bireyin entelektüel ve ahlaki gelişimi, yaşadığı çevreden bağımsız düşünülemez. Bu bağlamda Farabi, "erdemli şehir" (el-medinetü'l-fazıla) kavramını geliştirir. Erdemli şehir, bireylerin ortak bir mutluluk amacına yöneldiği ve filozofların rehberliğinde hakikate ulaştıkları bir toplumsal yapıdır (Farabi, 2019, s. 44).
Mutluluğun toplumsal boyutunda üç temel unsur öne çıkar:

- Bilgelik: Mutluluğa ulaşmak için bireylerin doğru eğitilmesi gerekir. Farabi, bilginin yalnızca bireysel değil, toplumsal bir araç olduğunu vurgular. Toplumun mutluluğu, bireylerin doğru eğitilmesine ve hakikati kavramalarına bağlıdır (Farabi, 2018b, s. 190-194).
- Adalet ve Erdemli Liderlik: Toplumun mutluluğa ulaşabilmesi için adil bir yönetim gereklidir. İdeal yönetici, filozof ve peygamber özelliklerini taşıyan bir lider olmalıdır.
- Ortak İyilik (Maslahat): Bireylerin çıkarlarını aşan kolektif bir refah anlayışı, erdemli bir toplumun temelini oluşturur.

Farabi'ye göre, erdemli toplum, filozofların ve bilgelerin rehberliğinde hakikate ulaşan bireylerden oluşur. Bu noktada, filozof ve peygamber mutluluğu sağlayan rehber figürler olarak öne çıkmaktadır (Farabi, 2019, s. 98).

2.2. Mutluluk ve Ruhun Ölümsüzlüğü

Farabi'nin mutluluk anlayışı, yalnızca bu dünya ile sınırlı değildir. Ona göre, insan ruhunun ölümsüzlüğü nedeniyle mutluluk ebedi bir amaç olarak görülmelidir (Durak & Alaca, 2019, ss. 6, 9).
Farabi, insanları fazıl (erdemli), fasık (günahkâr) ve cahil olmak üzere üç gruba ayırır:
Fazıl insan: Faal akıl ile bağlantı kurarak hakikate ulaşan kişidir.
Fasık insan: Doğruyu bilmesine rağmen ahlaki olarak eksik kalan bireydir.
Cahil insan: Hakikate ulaşma çabasında olmayan ve yalnızca dünyevi hazları hedefleyen bireydir.
Sadece fazıl bireyler, gerçek mutluluğa ulaşabilir. Çünkü mutluluk, salt bedensel hazlar ile değil, entelektüel gelişim ve ahlaki arınma ile mümkündür (Farabi, 2019, s. 112).
Farabi'nin mutluluk anlayışı, bireyin entelektüel gelişimi, faal akıl ile ittisal kurması ve erdemli bir toplumun varlığıyla yakından ilişkilidir. Mutluluk, sadece bireysel değil, toplumsal bir ideal olarak değerlendirilmelidir. Filozoflar ve peygamberler, mutluluğun rehberleri olup, toplumu hakikate ulaştıran liderler olarak görülürler. Farabi'nin felsefesine göre, insanın nihai amacı faal akıl ile birleşerek en yüksek bilgeliğe ulaşmak ve böylece gerçek saadeti elde etmektir. Bu bağlamda, filozof-peygamber modeli, mutluluğa ulaşmanın en etkin yolu olarak ortaya çıkar.

3. FAAL AKIL VE HAKİKATE ULAŞMA SÜRECİ

Farabi'nin düşüncesinde filozof ve peygamber, hakikate ulaşmanın iki farklı yolunu temsil eden figürlerdir. Ancak her iki figürün de ortak noktası, en yüksek bilgi seviyesine ulaşmaları ve toplumun mutluluğunu sağlamalarıdır. Bu süreçte en kritik kavram faal akıldır. Farabi'ye göre, filozof akıl yürütme ve burhan (mantıksal delil) ile, peygamber ise vahiy yoluyla hakikate ulaşır. Ancak her iki figür de aynı kaynaktan, yani faal akıldan beslenir (Aydınlı, 2014, ss. 128, 134, 136). Faal akıl, hakikatin kaynağıdır ve filozof ile peygamber, insanları bu hakikate ulaştıran rehberlerdir (Farabi, 2019, s. 20; Farabi, 2018c, ss. 49, 50).

Faal akıl, Aristoteles ve Yeni Platoncu gelenekten gelen bir kavramdır ve Farabi tarafından geliştirilerek insanın hakikate ulaşmasını sağlayan nihai bilgi kaynağı olarak tanımlanır (Durak & Alaca, 2019, s. 6). Farabi'ye göre faal akıl, İnsan zihnindeki soyut kavramların oluşmasını sağlar. İnsan, duyular ve mantık yoluyla öğrendikçe faal akılla bağlantısı güçlenir ve insanın ruhsal olgunluğa erişmesini mümkün kılar. Bu bağlamda, filozof ve peygamber, faal akılla en güçlü bağlantıyı kurabilen insanlardır.

3.1. Filozofun Faal Akılla İttisali

Farabi'ye göre filozof, aklını geliştirerek ve burhan yöntemini kullanarak faal akılla ittisal (birleşme) sağlayabilir. Faal Akıl ile ittisal kurmak ruhun özlemidir ve insan faal akılla ittisal kurarak mutluluğu tamamlanmış olur (Tokat, 2006, s. 151-154).

Bu süreç şu aşamalardan oluşur:

1. **Duyusal Bilgi**: Filozof, dünyayı beş duyusu aracılığıyla algılar.
2. **Akli Yorum**: Duyusal bilgileri analiz ederek kavramsal bilgilere dönüştürür.
3. **Burhani Delillerle Bilginin İnşası**: Mantıksal çıkarımlarla doğru bilgiye ulaşır.
4. **Faal Akılla İttisal**: En yüksek hakikate ulaşarak saf bilgelik seviyesine erişir.

Filozof, bu süreç sonunda sadece bireysel mutluluğa ulaşmakla kalmaz, aynı zamanda topluma rehberlik edecek bir lider haline gelir (Farabi, 1990, s. 41; Farabi, 2018b, ss. 160-162).

3.2. Peygamberin Faal Akılla İttisali

Filozofun hakikate ulaşma yöntemi akıl ve mantıksal çıkarımlara dayanırken, peygamberin hakikate ulaşması daha sezgisel ve doğrudandır (Demirpolat & Çelik, 2020, ss. 277, 278).

Peygamberin faal akılla ittisali vahiy yoluyla gerçekleşir. Farabi'ye göre peygamber, olağanüstü bir muhayyile (hayal gücü) yetisine sahiptir ve bu yeti, ona doğrudan faal akıldan bilgi almasını sağlar (Farabi, 2019, s. 86; Farabi, 2018c, s. 42).

Peygamberin bilgi edinme süreci şu aşamalardan oluşur:

1. **Duyusal Algı**: Peygamber, çevresinden duyusal veriler toplar.
2. **Muhayyile Yetisiyle Sezgi**: Normal insanlardan farklı olarak, bu bilgileri soyut hakikatlere dönüştürebilir.
3. **Vahyin Gelişi**: Faal akıldan gelen hakikatleri doğrudan alır.
4. **Topluma Aktarım**: Bu bilgiyi sembolik, anlaşılır ve yönlendirici bir biçimde toplumla paylaşır.

Peygamber, bu bilgileri semboller, mecazlar ve dini öğretiler yoluyla insanlara aktarır. Böylece felsefi hakikati, geniş kitlelerin anlayabileceği bir forma bürünmüş olur (Farabi, 2018a, ss. 70, 90, 99; Farabi, 2018b, s. 228) Nitekim Farabi'ye göre her din, evrensellik bağlamında felsefe ile sınırlandırılmıştır. Çünkü ona göre din, felsefi hakikatin yorumlanmış alanını oluşturmaktadır. Felsefe, hakikatin faal akılda olduğu formuyla anlaşılması, din ise aynı hakikatin çeşitli örnekler ve sembollerle algılanmasıdır (Türksever & Çiçek, 2018, s. 25).

3.4. Filozof ve Peygamberin Karşılaştırılması

	Filozof	Peygamber
Bilgi Kaynağı	Burhan (mantıksal delil)	Vahiy (sezgi ve muhayyile)
Faal Akılla Bağlantı	Akıl yoluyla aşamalı olarak	Doğrudan ve sezgisel olarak
Hakikati Sunma Yöntemi	Soyut felsefi kavramlar	Dinî semboller ve mecazlar
Topluma Etkisi	Seçkin bireyleri eğitir	Tüm toplumu yönlendirir
Hedefi	Bireysel ve toplumsal bilgelik	Dini ve ahlaki rehberlik

Bu tabloya göre, filozof entelektüel ve bireysel bir süreç izlerken, peygamber toplumsal bir dönüşümün lideri olarak öne çıkar. Ancak her ikisi de insanlığı mutluluğa ulaştırma görevini paylaşır.

3.5. İdeal Lider: Filozof-Peygamber Modeli

Farabi'ye göre, en ideal yönetici, hem filozof hem de peygamber özelliklerine sahip olan kişidir. Bu kişi:

- En yüksek bilgiye sahiptir ve faal akılla birleşmiştir.
- Toplumu adaletle yönetir ve erdemli bir düzen kurar.
- Halkı hakikate yönlendirir ve onları mutluluğa ulaştırır.

Böyle bir lider, erdemli şehirde (el-medinetü'l-fazıla) hem teorik bilgiyi hem de dini hakikatleri kullanarak toplumun mutluluğunu sağlar (Farabi, 2019, s. 68; Farabi, 2018b, s. 202-204).

Farabi'nin filozof-peygamber anlayışı, faal akıl merkezli bir bilgi teorisine dayanır. Filozof, akıl ve mantık yoluyla hakikate ulaşırken; peygamber, sezgi ve vahiy yoluyla aynı hakikate varır. Her ikisi de toplumun mutluluğunu sağlamada kritik bir rol oynar. Bu iki figürü birleştiren "filozof-peygamber" modeli, ideal liderin hem entelektüel hem de dini rehberlik yapmasını zorunlu kılar. Bu bağlamda Farabi, mutluluğun yalnızca bireysel bir hedef değil, toplumsal bir düzen meselesi olduğunu vurgulamaktadır.

4. Peygamber ve Filozof Arasındaki İlişki

Farabi'nin felsefesinde peygamber ve filozof, insanlığın nihai amacı olan mutluluğa ulaşmada iki temel rehber figür olarak ele alınır. Her ikisi de hakikate ulaşma ve bu hakikati topluma aktarma noktasında önemli roller üstlenir. Ancak, bu iki figür arasındaki en temel fark, hakikati nasıl edindikleri ve insanlara nasıl sunduklarıdır. Filozof, akıl ve burhan (mantıksal delil) yoluyla hakikate ulaşırken; peygamber, vahiy aracılığıyla doğrudan faal akıldan bilgi alır (Farabi, 2019, s. 26, 134-136; Farabi, 2018c, s. 47-50). Her iki yol da insanın hakikati kavramasına ve mutluluğa ulaşmasına hizmet eder; ancak Farabi, peygamberin tümel gerçeklere imajinatif bir form kazandırarak geniş kitlelere hitap etme gücüne özellikle vurgu yapar (Aydınlı, 2014, s. 184).

Farabi, hakikatin edinilmesini bir süreç olarak görür ve insan aklının gelişiminde **beş aşama** belirler:

1. Duyusal Algı (Hissî Akıl): İnsan, çevresini duyularıyla tanır.
2. Hayal Gücü (Muhayyile Gücü): Duyusal verileri zihinde düzenler.
3. Pratik Akıl (Amelî Akıl): Günlük hayatta karar verme mekanizmasını oluşturur.
4. Teorik Akıl (Nazarî Akıl): Kesin bilgiye ulaşmayı sağlar.
5. Faal Akıl ile İttisal: En yüksek bilgelik seviyesidir ve hakikatin mutlak bilgisine ulaşmayı ifade eder (Farabi, 1990, s. 41; Farabi, 2018b, s. 160-167)

Bu aşamalar, filozofun hakikate ulaşma sürecini açıklar. Filozof, duyusal algıdan başlayarak akıl yürütme, mantık ve burhan yöntemlerini kullanarak faal akılla birleşmeye çalışır. Bu süreç, insanın en yüksek bilgi seviyesine ulaşmasını sağlar ve filozofu topluma rehberlik etmeye yetkin bir birey haline getirir.

Öte yandan, peygamberin hakikate ulaşması doğrudan ve sezgiseldir. Farabi'ye göre peygamberler, olağanüstü güçlü muhayyile (hayal gücü) yetisine sahiptir ve bu yeti sayesinde faal akıldan doğrudan bilgi alabilirler. Peygamberin muhayyilesi, bu bilgiyi halkın

anlayabileceği semboller, mecazlar ve dini anlatılar yoluyla sunmasını mümkün kılar (Bonelli, 2009, s. 102).

Bu noktada Farabi, filozof ile peygamberin aynı hakikate ulaştığını ancak bilgiyi topluma aktarma yollarının farklı olduğunu belirtir. Filozof, soyut kavramlarla ve mantıksal analizle hakikati açıklar; ancak bu yöntem halkın büyük bir kısmı için erişilebilir değildir. Peygamber ise, aynı hakikati toplumun geneline hitap eden dini dil ve sembollerle aktarır (Farabi, 2019, s. 26; Farabi, 2018a, ss. 70-71, 98-99).

4.1. Toplumsal Rehberlik: Filozof ve Peygamberin Rolü

Farabi'ye göre, toplumun en yüksek mutluluğa ulaşabilmesi için bir rehbere ihtiyacı vardır. Filozof ve peygamber, toplumun gelişimine katkıda bulunacak şekilde hakikati paylaşan iki temel figürdür. Ancak filozofun etkisi daha çok seçkin bireylerle sınırlıyken, peygamber tüm toplumu yönlendiren bir liderdir (Demirpolat & Çelik, 2020, ss. 78, 112, 140).

Toplumun mutluluğunu sağlamak için üç temel unsur öne çıkar:

- Hakikatin anlaşılabilmesi için bireylerin eğitilmesi gerekir.
- Yönetici, halkı doğru yola yönlendirebilmelidir.
- Toplumun bireysel çıkarları aşan ortak bir hedef doğrultusunda hareket etmesi gerekir (Farabi, 2018c, s. 22-24; Farabi, 2018b, s. 244-248).

Peygamber, geniş kitleleri yönlendirebilen bir figür olduğu için toplumun manevi düzenini sağlamada daha etkili olabilir. Ancak filozof, bireysel eğitim ve entelektüel gelişim açısından derin bir bilgiye sahiptir (Durak & Alaca, 2019, s. 21).

Farabi'ye göre, en ideal yönetici hem filozofun hem de peygamberin özelliklerine sahip olan kişidir. Çünkü bu lider:

- Hakikate ulaşmıştır ve bilgiyi en saf haliyle kavrayabilir.
- Toplumun manevi ve siyasi düzenini sağlayabilir.
- Bilgiyi uygulayarak bireysel ve toplumsal mutluluğa katkıda bulunabilir.
- En güzel yönetimin, en hakiki mutluluğun ve en doğru yasaların bilgisini faal akıldan yani bu akıl sayesinde de Tanrı'dan almaktadır (Türksever & Çiçek, 2018, s. 23).

Bu model, erdemli toplumun (el-medinetü'l-fazıla) kurulmasını mümkün kılar. Filozof, teorik bilgelik yoluyla hakikate ulaşırken; peygamber, bu bilgiyi toplumun anlayacağı şekilde aktarır. Ancak ideal yönetici, her iki yöntemi de birleştiren kişidir (Farabi, 2019, s. 76-79).

5.FÂRÂBÎ'NİN FİLOZOF-PEYGAMBER MODELİNİN İSLAM DÜŞÜNCESİNE ÖZGÜN ETKİSİ

İslam düşüncesi içinde felsefe ve din arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlayan en önemli düşünürlerden biri olan Fârâbî, yalnızca klasik Yunan felsefesinin bir devamcısı değil, aynı zamanda İslam düşüncesine özgün katkılar sunan bir filozoftur. Onun filozof-peygamber modeli, dinî ve felsefi bilgiyi bir bütün olarak ele alması, hakikatin farklı yollarla kavranabileceğini öne sürmesi ve siyaseti epistemoloji ile bağdaştırması bakımından İslam düşüncesinin bilgi, siyaset ve metafizik anlayışını şekillendiren özgün bir çerçeve sunmaktadır (Aydınlı, 2014, s. 15, 16; Demirpolat & Çelik, 2020, s. 60, 166).

Fârâbî'nin filozof-peygamber anlayışı, İslam düşüncesi içinde akıl ve vahiy ilişkisini yeniden kurgulamasıyla özgünlük kazanır (Kalyoncu, 2024, s. 230). Ona göre filozof, akıl ve mantık yoluyla hakikate ulaşırken, peygamber ise aynı hakikati doğrudan vahiy yoluyla alır. Ancak burada önemli olan nokta, bu iki bilgi kaynağının birbirine rakip değil, tamamlayıcı unsurlar olarak görülmesidir (Farabi, 2018b, s. 198). Bu yaklaşım, hem İslam felsefesinin hem de kelam ekollerinin bilgi anlayışını derinden etkilemiştir. İslam düşüncesinde genellikle dinî bilginin vahiy yoluyla doğrudan ve üstün bir hakikat sunduğu kabul edilmiştir. Ancak Fârâbî, aklın da hakikate ulaşabileceğini, hatta en yüksek seviyeye ulaştığında peygamberin aldığı bilgiyi aynı kaynaktan elde edebileceğini savunarak radikal bir açılım yapmıştır. Bu yaklaşım, özellikle İbn Sînâ ve İbn Rüşd gibi düşünürlerin felsefi sistemlerinde derin bir yankı bulmuştur.

Bununla birlikte, Fârâbî'nin modelinin İslam düşüncesine en özgün etkisi siyaset felsefesine getirdiği yenilikte yatmaktadır. O, filozof-peygamber modelini yalnızca epistemolojik bir tartışma olarak ele almakla kalmamış, bu modeli ideal yönetici figürü üzerinden bir siyaset teorisine dönüştürmüştür. Fârâbî'ye göre, toplumun en yüksek mutluluğa ulaşabilmesi için devletin başında filozof ve peygamberin özelliklerini taşıyan bir lider bulunmalıdır (Farabi, 2018b, ss. 194-196). Bu düşünce, daha sonra İslam siyaset felsefesinde erdemli yönetici (el-reisü'l-evvel) kavramının gelişmesine büyük katkı sağlamıştır.

Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, İslam düşüncesinde bilginin aktarımı ve yönetimin meşruiyeti konusunda önemli tartışmalara yol açmıştır. Özellikle kelamcılar ve filozoflar arasındaki bilgi anlayışına dair görüş ayrılıkları, Fârâbî'nin açtığı bu tartışmalar etrafında şekillenmiştir. Kelamcılar, vahyi akıldan üstün bir bilgi kaynağı olarak kabul ederken, Fârâbî'nin modeli bu üstünlüğü reddetmemekle birlikte, aklın da en yüksek bilgelik seviyesine ulaştığında aynı hakikati kavrayabileceğini iddia etmiştir. Bu modelin özgün etkisi, felsefe ile din arasındaki sınırları keskin bir şekilde ayırmak yerine, onları birbiriyle uyumlu hale getirmeye çalışmasında yatmaktadır. Fârâbî, felsefi bilginin yalnızca bir entelektüel egzersiz olmadığını, aynı zamanda insanı ve toplumu mutluluğa ulaştıran bir rehber olduğunu savunmuştur. Bu bağlamda, onun filozof-peygamber modeli, İslam düşüncesinde bilgi ve siyaseti birbirine bağlayan en özgün teorilerden biri olarak kalmıştır (Kalyoncu, 2024, ss. 146, 230; Durak & Alaca, 2019, ss. 6, 21).

Fârâbî'nin İslam düşüncesine yaptığı özgün katkılardan biri de nefis anlayışında görülmektedir. Genel olarak İslam düşüncesinde nefis, ilk konumundan itibaren mücerret cevherî bir varlık olarak kabul edilmiş ve ölümsüz olduğu görüşü baskın olmuştur. Bu bağlamda, fiilî duruma geçemeyen nefislerin de Tanrı katında bir rahatlığa erişeceği öngörülmüştür. Ancak İbn Sînâ'nın bu meseleye getirdiği farklı yaklaşım dikkat çekicidir. O, uhrevi bahtsızlığı kemale ermeyen her fert için düşünmez. İbn Sînâ'ya göre bahtsızlık, yetkinliğin farkında olup ona iştiyak duyan nefisler için geçerlidir. Buna karşılık, mahza basit nefisler bu arzuyu asla hissetmez; onlar, bilgi ve bilginin doğuracağı arzudan yoksun olan heykeller gibidir. Çünkü bilgi ve onun doğurduğu arzu, nefsin özüne nakşolunur (Durak & Alaca, 2019, s. 20; İbn Sînâ, 2013, s. 52).

Fârâbî'nin nefis anlayışı, onun filozof-peygamber modelini anlamada da önemlidir. Ona göre hakikate ulaşamayan nefisler, yalnızca varlıklarını sürdüren ama hakikate erişme noktasında bir eksiklik taşıyan varlıklardır. Bu bağlamda, erdemli yönetici figürü ile kemale ermiş nefis arasında doğrudan bir ilişki kurabiliriz. Fârâbî'ye göre, toplumun en yüksek mutluluğa ulaşabilmesi için, filozof-peygamber gibi hakikate ulaşmış bir yöneticinin varlığı şarttır. Bu, sadece siyaset teorisi açısından değil, aynı zamanda nefislerin yetkinleşmesi ve mutluluğa erişmesi açısından da büyük önem taşır.

Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, İslam düşüncesinde hem bilgi anlayışı hem de siyaset teorisi açısından devrim niteliğinde bir açılım sunmuştur. Onun epistemoloji ve siyaset teorisini birleştiren bu modeli, İslam felsefesinin en özgün sentezlerinden biri olarak kabul edilmeye devam etmektedir. Bunun yanı sıra, nefis anlayışı da onun bu büyük sisteminin bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Bilgiye ve hakikate ulaşamayan nefisler nasıl ki eksik bir konumda bulunuyorsa, filozof-peygamberden yoksun bir toplum da hakikate ulaşma noktasında eksik kalacaktır. Bu nedenle, Fârâbî'nin siyaset felsefesi ile nefis anlayışı bir bütün olarak ele alınmalıdır. Onun bu sistematik düşüncesi, İbn Sînâ ve İbn Rüşd gibi düşünürler üzerinde büyük bir etki bırakmış, İslam felsefesinin temel taşlarından biri haline gelmiştir.

Filozof-Peygamber Modelinin Siyaset Düşüncesindeki Yeri

Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, yalnızca epistemoloji alanında değil, aynı zamanda İslam siyaset felsefesinde de önemli bir etki bırakmıştır. O, filozof ve peygamberin ideal yönetici modeli içerisinde birleşmesi gerektiğini savunarak, devletin başında hem bilge bir filozofun

hem de toplumun manevi rehberi olan bir peygamberin niteliklerine sahip bir liderin bulunmasının gerekliliğini öne sürmüştür (Farabi, 2019, s. 145).

Bu fikir, özellikle Mâverdî (972-1058) ve İbn Haldun (1332-1406) gibi siyaset düşünürleri üzerinde etkili olmuştur. Mâverdî, Fârâbî'nin erdemli yönetici fikrini benimseyerek, dini ve siyasi otoritenin uyum içinde olması gerektiğini savunmuştur. İbn Haldun ise bir filozof-peygamber modeli benimsemese de Fârâbî'nin modelini tarihsel bir perspektifle ele alarak, peygamberlerin kurduğu devletlerin toplumsal yapıyı şekillendirmedeki rolünü incelemiştir. Nitekim onun için din tamamen siyaset dışı bir olay ve kendi haline terkedilmiş bir müessese değildir. Bu anlamda dinî siyaset, hem dünyevî, hem uhrevî faydayı gözetmektedir (Hülagü, 1999, s. 100).

Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, İslam felsefesinde akıl ve vahyin uyumu, bilgi ve hakikatin doğası, siyaset ve din ilişkisi gibi konuların temel taşlarından biri olmuştur. Onun bu modeli, özellikle İbn Sînâ, İbn Rüşd ve Gazzâlî gibi büyük düşünürler tarafından yeniden ele alınmış, bazen geliştirilmiş bazen de eleştirilmiştir.

Epistemoloji açısından bakıldığında, bu model, bilginin kaynağı ve hakikate ulaşmanın yolları konusunda İslam felsefesinin temel argümanlarından biri olmaya devam etmiştir. Siyaset felsefesi açısından ise, filozof-peygamber modeli, erdemli yönetici fikrinin İslam siyaset düşüncesinde nasıl şekillendiğini anlamak için önemli bir çerçeve sunmuştur.

Bugün bile, Fârâbî'nin ortaya koyduğu bu model, felsefe ve din arasındaki ilişkiyi yeniden değerlendiren çalışmalar için güçlü bir referans noktası olmaya devam etmektedir. Onun filozof ve peygamber arasındaki ilişkiyi nasıl kurguladığı, İslam düşüncesinin bilgi, siyaset ve toplum anlayışını şekillendirmede kalıcı bir etki bırakmıştır.

SONUÇ

Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, İslam düşüncesinde bilginin doğası, hakikate ulaşma yolları ve ideal yönetim anlayışı açısından özgün bir sistem sunmaktadır. Onun epistemolojik, metafizik ve siyaset felsefesini bütünleştiren bu yaklaşımı, hem bireysel hem de toplumsal mutluluğun sağlanması için filozof ve peygamber figürlerini merkezi bir konuma yerleştirmiştir. Filozof, akıl ve mantık yoluyla hakikati kavrarken, peygamber vahiy aracılığıyla aynı hakikati doğrudan alır. Fârâbî'ye göre, bu iki bilgi kaynağı birbirine rakip değil, bilginin farklı katmanlarına hitap eden tamamlayıcı unsurlardır.

Mutluluk, Fârâbî'nin felsefesinde insan hayatının en yüksek amacı olarak görülür. Ancak bu mutluluk yalnızca bireysel bir hedef değil, aynı zamanda toplumsal bir ideale dönüşmelidir. İnsanın nihai mutluluğa ulaşabilmesi için hakikati kavraması ve faal akıl ile ittisal sağlaması gerekmektedir. Bu süreçte filozof ve peygamber en yüksek bilgi seviyesine ulaşan iki figür olarak öne çıkar. Filozof, hakikati burhan (mantık ve akıl yürütme) yöntemiyle kavrarken; peygamber, aynı hakikati vahiy yoluyla alır ve topluma aktarır. Bu iki figür, hem bireysel hem de toplumsal mutluluğun sağlanmasında rehberlik eder.

Fârâbî'nin filozof-peygamber anlayışı, sadece teorik bir çerçeve olarak kalmamış, aynı zamanda ideal devlet modelini belirleyen temel unsurlardan biri olmuştur. Ona göre, toplumun en yüksek mutluluğa ulaşabilmesi için devletin başında hem filozofun hem de peygamberin özelliklerini taşıyan bir lider bulunmalıdır. Bu lider, yalnızca bilgeliğiyle değil, aynı zamanda halkı yönlendirme yeteneğiyle de erdemli bir yönetici olmalıdır. Erdemli şehir (el-medinetü'l-fazıla), ancak bu tür bir liderin rehberliğinde, bireylerin hakikate ulaşarak mutlu olduğu bir toplum düzeni kurabilir. Fârâbî'nin siyaset teorisinde, bireysel mutluluk ancak adaletin sağlandığı, bilginin aktarıldığı ve toplumun hakikate yönlendirildiği bir düzende mümkün olabilir.

Sonuç olarak, Fârâbî'nin filozof-peygamber modeli, mutluluk kavramı etrafında şekillenen bir epistemoloji, metafizik ve siyaset anlayışı sunar. O, bireysel mutluluğun ancak hakikate ulaşmakla mümkün olabileceğini ve bu sürecin filozof ve peygamberin rehberliğinde gerçekleşeceğini savunur. Ancak gerçek mutluluk sadece bireysel bir olgu değil, toplumsal bir

düzene de bağlıdır. Bu nedenle, filozof ve peygamberin bilgeliği, sadece bireysel aydınlanma için değil, toplumun ahlaki ve siyasi yapısını kurmak için de gereklidir. Fârâbî'nin düşünceleri, yalnızca İslam felsefesi içinde değil, modern siyaset ve etik tartışmalarında da din, felsefe ve yönetim arasındaki ilişkiyi anlamak için önemli bir referans noktası olmaya devam etmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Fârâbî. (1990). *İhsâ'ü'l-Ulûm: İlimlerin Sayımı* (A. Ateş, Çev.). Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Fârâbî. (2018a). *Kitabu'l Hurûf (Harfler Kitabı)* (Ö. Türker, Çev.). Litera Yayıncılık.
- Farabi. (2018b). *el-Medînetü'l-Fâzıla* (Y. Aydınlı, Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Farabi. (2019). *Kitâbü'l-Mille ve Din Üzerine* (M. Kaya, Çev.). İstanbul: Klasik Yayınları.
- Farabi. (2022). *Seçilmiş Fasıllar* (Y. Aydınlı, Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Farabi. (2018c). *Mutluluğun Kazanılması* (A. Arslan, Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Hülagü, O. (1999). *Farabi ve İbn Haldun'da devlet düşüncesi.* Kırkambar Yayınları.
- İbn Sînâ. (2013). eş-Şifâ / el-İlâhiyyât: "Ahiret Hakkında" (M. Kaya, Ed. ve Çev.). *Felsefe ve Ölüm Ötesi* içinde (ss. 47-57). İstanbul: Klasik Yayınları.
- Aydınlı, Y. (2014). *Farabi'de Tanrı-İnsan İlişkisi.* İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Demirpolat, E., & Çelik, R. (Ed.). (2020). *Muallim-i Sânî Uzlukoğlu Farabi.* İstanbul: Kitap Dünyası Yayınları.
- Kalyoncu, R. T. (2024). *Yetkinlik ve Anlam: Farabi Açısından Kelamın Yapısı.* İstanbul: İbn Haldun Üniversitesi Yayınları.

Makaleler ve Tezler

- Bonelli, M. D. C. (2009). Farabi's virtuous city and the Plotinian world soul: A new reading of Farabi's Mabadi Ara A. *Islamic Philosophy Journal, 15*(2), 1-20.
- Durak, N., & Alaca, C. (2019). Fârâbî'de mutluluk tasavvuru ve eskatolojik boyutu. *Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 43*, 5-17.
- Özkan, H. E. (2023). *Farabi ve İbn Sina'da Bilgi: Çağdaş Epistemoloji Açısından Bir İnceleme* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Tokat, L. (2006). Farabi Felsefesinde Mutluluğun Araştırılması. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi, 6*(3), 134-153.
- Türksever, E., & Çiçek, M. (2018). Farabi'nin düşünce dünyası içerisinde din ve felsefe ilişkisi. *INJOSOS Al-Farabi International Journal on Social Sciences/Al-Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 2*(2), 21–27.

WHEN MACHINES MAKE CHOICES: EXPLORING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Saksham
M. Tech – CSE (2022-2024),
Department of Computer Science and Engineering, University Institute of Engineering and Technology, Maharshi Dayanand University
Rohtak, Haryana India – 124001.

Dr. Chhavi Rana
Associate Professor,
Department of Computer Science and Engineering, University Institute of Engineering and Technology, Maharshi Dayanand University
Rohtak, Haryana India – 124001.

Abstract:

Several facets of our life have been completely transformed by artificial intelligence's (AI) explosive growth. Even then, there are a number of ethical issues that need to be carefully examined amid the indisputable breakthroughs. This essay examines the main ethical ramifications of artificial intelligence by taking the reader on a tour through this complicated environment.

Bias and fairness in AI systems are two major issues. Inequalities in society can be sustained by biases present in training data, underscoring the necessity of effective strategies to reduce bias and guarantee fair results. Furthermore, algorithmic transparency becomes critical since confidence and accountability in AI decision-making processes depend on interpretability and explainability.

The paper also explores the possible effects of AI on jobs and the nature of labor in the future. Although there are legitimate worries about automation taking jobs away from people, proactive workforce reskilling can help organizations adjust to these developments. The moral conundrums raised by autonomous weaponry systems likewise demand consideration and call for precautions to prevent unexpected effects in combat.

Going further, the study delves into the controversy surrounding artificial consciousness and machine sentience, or the potential for robots to become conscious. Ethical frameworks for a world with artificial consciousness become crucial as we navigate this unexplored region. Another important topic to look into is privacy concerns in the AI era. The paper examines the difficulties associated with gathering, storing, and using data while arguing for a compromise that promotes creativity and preserves personal privacy.

By critically examining these challenges, the paper hopes to spark intelligent debate and encourage the development and implementation of AI from a human-centric perspective. It emphasizes the need of human-AI collaboration in ensuring that AI is beneficial to humanity. Finally, the study makes recommendations for minimizing ethical concerns while maximizing the potential benefits of AI as we move forward in this revolutionary period.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Ethics, Bias, Fairness, Algorithmic Transparency, Explainability, AI and Employment, Autonomous Weapons Systems, Artificial Consciousness, Machine Sentience, Privacy, Data Protection, Human-Centric AI, Responsible AI Development.

1.0
INTRODUCTION: A LABYRINTH OF PROGRESS: NAVIGATING THE ETHICAL LANDSCAPE OF AI

Artificial intelligence (AI) appeared to be a far-fetched dream just a decade ago. However, in the blink of an eye, AI has become an unmistakable reality, sewn into the very fabric of our life. AI's influence is apparent, from algorithms curating our social media feeds to chess machines that outperform grandmasters. According to a Pew Research Center survey from 2023, 86% of Americans believe artificial intelligence would have a significant impact on their lives in the next 50 years. This rapid development, however, creates a complex ethical terrain - a labyrinth of progress that requires cautious navigation.

This labyrinth is not a dead end, but rather a succession of key junctions at which we must make informed decisions to guarantee that AI serves humanity for the better. This essay dives into the fundamental ethical challenges that serve as significant twists and turns in this maze, advocating for a proactive approach to responsible AI research.

1.1
The Rise of Artificial Intelligence (AI)

AI's meteoric rise is being powered by advances in machine learning, a discipline of computer science that allows machines to learn and improve without explicit programming. AI systems can find patterns, make predictions, and even do jobs that used to need human intellect by analyzing massive volumes of data, sometimes known as "big data". This expansion has been nothing short of exponential. A new Stanford University study projects that the global AI sector will be worth $1.7 trillion (about $5,200 per person in the US) by 2030, demonstrating the tremendous pace of development.

Here are some specific examples that demonstrate recent breakthroughs in AI.

1. *Generative AI: In 2023, OpenAI's "DALL-E 2" text-to-image generator earned worldwide notice for its capacity to generate remarkably realistic and creative visuals from user descriptions.*

2. *Natural Language Processing (NLP): Artificial intelligence-powered chatbots such as Google's LaMDA are growing smarter, engaging in nuanced and informative interactions with users.*

3. *AI in Healthcare: Artificial intelligence is being used to analyze medical images for early disease identification, create individualized treatment plans, and even help with robotic surgery.*

The lightning-fast pace of AI development emphasizes the importance of addressing the ethical issues that accompany this advancement.

1.2
A Moral Maze: Ethical Concerns Emerge

As we progress through the maze, we will look at specific ethical issues such as algorithmic bias, the future of labor in an AI-driven world, the ethical implications of autonomous weapons systems, and the subject of artificial consciousness. By critically addressing these challenges, we may work toward a future in which AI is not a threat, but rather a powerful tool for positive change.

This introduction offers a road map for the essay, highlighting the important ethical concerns that will be discussed in the subsequent sections. It emphasizes the significance of AI while recognizing the ethical issues that must be addressed. By framing the debate in this manner, the introduction effectively sets the setting for a complex and thought-provoking examination of AI and its ethical implications.
Acc to this research paper ai can be a moral maze as it offers quick roadmap to the below points:

1. Bias and Fairness:

AI systems can inherit and exacerbate societal prejudices from the data on which they are trained. This raises concerns about justice and poses a problem in ensuring that AI serves everyone equitably.

2. Transparency:

Some AI systems' "black box" nature makes it difficult to understand how they make judgments. This lack of transparency makes it difficult to hold AI accountable for its activities, and it raises ethical concerns about trusting its decisions.

3. Impact on Jobs:

Artificial intelligence has the potential to displace human jobs, resulting in unemployment and economic suffering. This entails resolving the ethical quandary of technological advancement vs human welfare.

4. Autonomous Weapons:

The development of autonomous weapons raises ethical issues regarding the possibility of unintended consequences and the loss of human judgment in battle. This results in a moral maze of balancing technical growth with responsible use.

5. Artificial Consciousness:

The prospect of AI gaining consciousness raises serious ethical concerns concerning the rights and treatment of sentient robots. This unexplored terrain provides a moral maze in which ethical frameworks must be constructed to guide responsible behavior.

6. Privacy issues:

The massive volume of data collected for AI development raises issues regarding personal privacy. Finding a balance between encouraging innovation and protecting individual privacy becomes an important but difficult challenge.



Figure 1. Showing ethical grey areas

Literature review

Sarah Formosa (2023) stated in 'The Ethical Implications of Artificial Intelligence for Meaningful Work' that the growing usage of AI in enterprises will have an impact on how people perceive work, particularly in terms of meaningfulness. This research investigates the ethical implications of AI for meaningful labor, highlighting both good and negative consequences. AI has the ability to improve meaningful work by increasing capabilities and eliminating routine duties, but it can also degrade meaningful work by producing tedious chores and limiting autonomy. The ethical values of beneficence, nonmaleficence, autonomy, justice, and explicability are critical when evaluating the effects of AI on meaningful employment. Depending on how it is implemented, AI can either increase or decrease chances for meaningful labor in a variety of areas.
The researchers' findings may help to consolidate previous study on this topic: "The use of AI enhances emergency operators' abilities to make optimal responses by providing integrated and meaningful data, aligning with Zuboff's concept of "informating" technology," Formosa stated.

They claim that AI can both encourage and degrade meaningful work experiences by assigning less meaningful duties to some employees and inventing new dull activities for others. It has the ability to make work more meaningful by increasing capacities, but it can also limit autonomy and disproportionately divide rewards. The future effects of AI on meaningful labor will be considerable and mixed. [9]

What is AI anyway?
The article highlights artificial intelligence's scientific and technological goals, as well as 10 essential research challenges. It investigates whether AI is mathematical or linguistic, the significance of knowledge representation, and the difficulty of defining intelligence. The essay also discusses the search problem in AI, the requirement for algorithms to forecast outcomes, and the significance of creativity in AI. The ultimate goal of AI is to develop algorithms that can learn and adapt based on their experiences, with the potential to outperform human skills. [8]

“Humanity's new frontier”: Human rights implications of artificial intelligence and new technologies
The rapid growth of digital and artificial intelligence technology has had a dramatic impact on various facets of human life, according to 'Humanity's new frontier". The use of AI has implications for human rights, particularly the right to privacy and dignity. AI governance must prioritize human rights and ensure that AI adheres to globally accepted standards. Discrimination, privacy issues, and the impact on vulnerable groups such as women and children are major concerns. AI also presents issues in criminal justice, labor rights, healthcare, education, and the freedom to participate in political processes. The rule of law and openness are critical in tackling the ethical implications of AI. Future research should look into the impact of AI on third-generation human rights and environmental objectives.
[10]

Artificial intelligence and school leadership: challenges, opportunities and implications
discussed artificial intelligence and school leadership. The advancement of artificial intelligence, particularly generative AI such as ChatGPT, has the potential to alter education, yet there is a lack of strong proof of its efficacy. The Covid-19 epidemic has hastened the digitization of teaching and learning. School leaders must adapt to the changes brought about by AI and prioritize students' learning needs while also contemplating the implications and problems of AI integration in education.

The researchers examined 9759 View-related papers.

Some aspects of the findings appear to disagree with past studies in this area: "School leaders in the future will require skills and competences to cope with AI in education, as there is worry over whether AI is supposed to replace or help teachers and leaders. [6]

Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)

Artificial intelligence is changing the face of finance by reinventing decision-making processes. AI uses machine learning algorithms to improve operational efficiency, predictive analysis, and risk management in financial management. The presence of AI raises ethical and data security concerns. Companies and politicians can, however, use AI to improve financial sustainability and effectiveness in the digital age by implementing smart actions and laws. [5]

The Ethical and Legal Implications of Using Big Data and Artificial Intelligence for Public Relations Campaigns in the United States

According to reports, big data and artificial intelligence are transforming public relations by providing new ways to communicate with audiences and measure results. However, there is a study gap in the integration of ethical norms and regulatory frameworks for responsible use in public relations initiatives. To utilize the potential of big data and AI while remaining ethical and legal, public relations professionals must adhere to ethical standards, legal compliance, and openness. Continuous education and certification programs are required to keep practitioners current on increasing ethical norms. Privacy violations, bias in AI-generated material, and data protection compliance are all issues to consider. Utilitarianism, Rights-based Ethics, and Deontological Ethics can help guide future research into the ethical and legal implications of employing big data and AI in public relations campaigns. [13]

Advancing Cardiovascular Risk Assessment with Artificial Intelligence: Opportunities and Implications in North Carolina

In 'Advancing Cardiovascular Risk Assessment with Artificial Intelligence', a research team led by Katherine Conners from the University of North Carolina at Chapel Hill (2024) reported that cardiovascular disease mortality is increasing in North Carolina, with persistent inequality by race, income, and location. There is a need for improved detection of undetected coronary artery disease. Electrocardiograms can be enhanced with artificial intelligence to better assess heart abnormalities. The use of AI in health care has potential for improving CVD outcomes. Medicaid expansion could enhance health equity and access to care in North Carolina.

The survey included 600,000 inhabitants. [1]

Sustainability implications of artificial intelligence in the chemical industry: A conceptual framework

Investigated the sustainability implications of artificial intelligence in the chemical industry. The chemical sector is critical to the global economy, and there is a growing interest in employing Artificial Intelligence (AI) to address industry-wide difficulties. This article examines several AI applications in the chemical sector and identifies five key sustainability implications of AI adoption. A conceptual framework is presented to help guide the selection of performance indicators and evaluation procedures for a comprehensive assessment of AI's impact. Industrial ecology methodologies like Life Cycle Assessment (LCA) and Material Flow

Analysis (MFA) are effective tools, yet there are data gaps when assessing the effects of AI. More case studies are required to better grasp the potential of AI in promoting sustainable practices in the chemical industry. [2]

Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods
Andrea De Mauro (2021) wrote in 'Leveraging Artificial Intelligence in Business' that artificial intelligence (AI) is a hot topic in today's business world, with firms increasingly depending on AI and machine learning (ML) models to improve decision-making processes. The study's goal is to provide a conceptual model of AI Business Activation by conducting a thorough literature review using text mining and machine learning techniques. The study identified key problems in current literature around AI business activation and emphasized the need for more research in areas like human effects and developing skills to properly integrate people and AI.
The survey includes 20 companies from the first century.

The researchers' findings may support previous work in this area: "AI can improve the financial accounting cycle and industrial marketing." "IoT devices can improve data collection and transmission of AI results, thereby supporting industrial applications," De Mauro suggested.

The authors state that "The study acknowledges limitations, including the use of documents exclusively from Scopus, only considering English contributions, and relying on human judgment for model accuracy assessment." Future research should look at a broader range of literary sources and languages, as well as objective measures for model evaluation.

They argue that the IAM model given in the text can benefit future research and business management by providing a theoretical foundation for AI researchers and assisting business managers in identifying areas for improvement. However, there are certain restrictions, including as the exclusive use of Scopus documents, the emphasis on English contributions, and the reliance on human judgment for model accuracy assessment. [4]

2.0
BIAS AND FAIRNESS IN AI ALGORITHMS

AI algorithms might inherit and reinforce cultural biases, posing a huge challenge to fairness. According to a 2023 study by the Algorithmic Justice League, facial recognition algorithms misdiagnosed Black women at ten times the rate of white men. This bias originates from two major areas:
Data Bias: AI systems are taught on enormous datasets, which might contain millions or even billions of data points. If the data contains previous biases, the algorithms can learn to discriminate. For example, an AI resume screener trained on a dataset of 90% male engineers may undervalue resumes that include phrases associated with traditionally female roles.
Algorithmic bias: Even impartial data might produce biased results if the algorithm amplifies certain aspects. Consider an AI loan approval system that favors income above credit history by a factor of two. Even if the credit history data is neutral, it may unfairly disfavor minorities with lower average wages due to institutional disparities.
These worries are reflected in popular opinion. According to a Pew Research Center survey from 2023, 62% of Americans believe AI algorithms can be prejudiced, indicating that public awareness of this issue is expanding.
To ensure fairness, academics are investigating strategies such as debiasing datasets (e.g., balancing datasets with underrepresented groups) and designing fairer algorithms (e.g., algorithms that consider more criteria than income in loan applications). For example, IBM researchers are working on fairness-aware AI that can identify and reduce any bias in loan

acceptance decisions, with the goal of achieving a 95% accuracy rate across all demographic groups.

Combating prejudice in AI necessitates continual monitoring and a multifaceted strategy that tackles data quality, algorithm design, and human oversight. Only then can we assure that AI serves everyone equitably and reduces the likelihood of discriminating effects.

Logistic Regressions

Penalty – regularization strength(c) - Solver algorithms (used in optimization problem)- maximizing number of iterations – class weight increasing – multi class handling – dual or primal formulation – tolerance – random state

Logistic regression is based on calculations at its foundation, although the specific computations occur behind the scenes in machine learning algorithms. Here is a breakdown of the main concepts:

- The Model:

Logistic regression is a mathematical model that links one or more independent variables (X) to a binary dependent variable (Y). The dependent variable is often either 0 or 1 (for example, passed/failed, spam/not spam).

- The sigmoid function:

The model applies a sigmoid function to the linear relationship between X and Y. This S-shaped function reduces the range of values from negative infinity to positive infinity to the range of 0 and 1. The sigmoid function returns the likelihood of Y being 1 for a given collection of X values.

Key Calculations:

Linear Combination entails multiplying each independent variable (X) by its weight (β) and adding the results. This yields a linear score indicating the unnormalized log-odds of Y being 1.

The equation is: $Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + ... + \beta_n X_n$ (where Z is the linear score, β_0 is the bias term, and β_1 to β_n are the weights for each independent variable X_1 to X_n).

Logit Transformation: The linear score (Z) is then transformed by taking the natural logarithm (ln) of the probabilities of Y being 1 divided by the odds of Y being 0. This transformation, known as the logit, is calculated as follows:

Equation: $\text{Logit}(p(Y=1)) = \ln(p(Y=1) / (1 - p(Y=1)) = Z$

Finally, the logit value is fed into the sigmoid function, yielding the projected probability (p(Y=1)) between 0 and 1.

Parameter Estimation:

The weights (β) and bias term (β_0) in the linear combination are unknown and must be calculated using training data. Logistic regression uses Maximum Likelihood Estimation (MLE) to identify the weight combination that maximizes the likelihood of the observed data. This entails iterative calculations to reduce the discrepancy between the projected probability and the actual Y values in the training data.

2.1

DATA ECHOES: How Biases Perpetuate Inequality?

According to studies, one major problem with AI is how data might "echo" and amplify cultural biases, resulting in biased consequences. This phenomenon occurs in two major methods that range, and new research provide disturbing statistics:

1. Biased Datasets: AI algorithms are trained on enormous datasets, which can contain millions or even billions of data points. If the datasets reflect historical disparities, the algorithms can learn and reinforce those prejudices.

A 2022 study by the Partnership on AI ("Bias in Algorithmic Hiring: An Empirical Analysis") discovered that resumes with stereotypically "male" names earned 60% greater callback rates from AI hiring systems than resumes with stereotypically "female" names! This demonstrates how seemingly neutral data pieces, such as names, can include gender bias.

Another point of worry is facial recognition software. The Algorithmic Justice League's 2023 report ("The State of AI in 2023") indicated that facial recognition systems misdiagnosed Black women at ten times the rate of white men. This prejudice is most likely due to datasets featuring primarily white faces, which causes the algorithm to struggle with distinguishing facial traits in persons of race.

2. Algorithmic Amplification: Even impartial data might produce biased results if the algorithm amplifies certain aspects.

A 2021 investigation by ProPublica ("How Algorithms Perpetuate Racial Bias in Housing") looked into a loan approval algorithm utilized by a major financial company. They discovered that the algorithm rejected loan applications from Black communities disproportionately, even after controlling for creditworthiness. This shows that the algorithm may have overemphasized variables such as zip code, which can correlate with race, resulting in biased results.

A. Combating Data Echoes: Researchers are actively researching techniques to reduce data bias.
B. Debiasing Datasets: Techniques include balancing datasets with underrepresented groups and deleting sensitive information such as race or gender that is not directly related to the goal.
C. Fairness-Aware AI: Researchers at businesses like IBM are working on algorithms that can detect and reduce any bias in decision-making processes such as loan applications.

The human cost of data echoes is high. According to the McKinsey Global Institute's 2023 research ("The Potential of AI to Narrow the Racial Wealth Gap"), responsible AI adoption in the United States could add up to $1.5 trillion to the national GDP by 2040.

Addressing data bias is critical to ensure AI helps everyone equitably. By encouraging appropriate data gathering techniques, designing fairer algorithms, and incorporating human oversight, we can keep AI from becoming a tool for perpetuating inequality and instead use technology to create a more just and equitable future.

2.2

Towards Equitable AI: Mitigating Bias in Algorithmic decisions

This emphasizes the ethical aspects around AI, including prejudice and fairness in algorithmic conclusions. Let's go deeper into this critical aspect of egalitarian AI:

According to a McKinsey report from 2023, 84% of AI specialists accept bias in their systems. This bias can result from unbalanced training data, which perpetuates socioeconomic imbalances. For example, a 2022 analysis by AI Now discovered racial bias in facial recognition algorithms, with error rates for Black people substantially greater than those for white people.

I. Mitigating Bias: Strategies for Fair AI

Combating bias necessitates a multifaceted approach:

Diverse Data Sets: According to the Partnership on AI's 2024 report, data should reflect the people that the AI system will serve. For example, maintaining a balanced representation of race, gender, and age in facial recognition training data can help to eliminate prejudice.
Algorithmic auditing is essential for ensuring that AI systems are fair. Fairness measures (e.g., disparate effect analysis) can help quantify prejudice and highlight areas for improvement.

II. Human-in-the-Loop Systems:

Integrating human oversight into important decision-making processes prevents biased AI outputs.

III. The Road Ahead: Transparency and Collaboration

Explainable AI (XAI): Research into XAI approaches, such as Local Interpretable Model-Agnostic Explanations (LIME), is advancing our understanding of how AI makes decisions. This transparency promotes confidence and enables course correction when prejudice is detected.

IV. Human-AI Collaboration: The future is in a collaborative strategy in which humans and AI work together. Humans may use AI's analytical power, and AI benefits from human judgment and ethical reasoning.

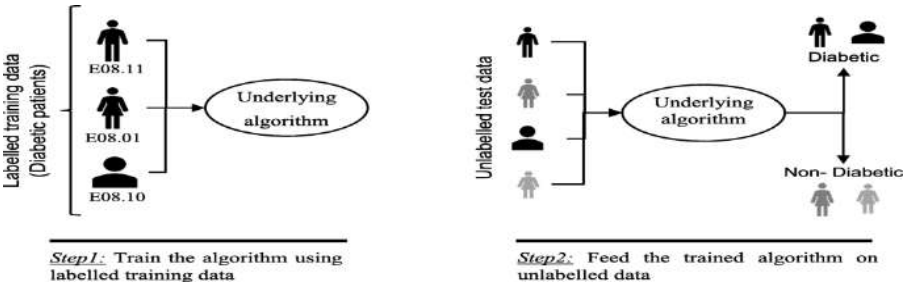


Figure 2. shows algorithm training on labelled and unlabeled data

By stressing fairness and transparency in AI development, we can ensure that this powerful technology benefits humankind.

3.0
ALGORITHMIC TRANSPARENCY: A WINDOW INTO AI DECISION-MAKING

Research raises ethical concerns about AI, including bias in decision-making. Algorithmic transparency has emerged as a vital technique. Imagine AI as a sophisticated system. Transparency functions as a window, allowing us to view "inside" and comprehend how AI reaches its judgments. This is critical for maintaining fairness.
Recent study has highlighted the frequency of bias in AI. According to a McKinsey report from 2023, 84% of AI specialists accept bias in their systems. Algorithmic transparency enables us to recognize and address these biases. Explainable AI (XAI) approaches help us understand the elements that influence AI decisions. This enables course correction, ensuring that AI matches our beliefs rather than perpetuating existing imbalances.

Machine Learning Models as Mathematical Functions: Many machine learning models are just mathematical functions that convert inputs (X) to outputs (Y). These functions use computations and formulas to define the relationships between variables.

Sharing the Model Architecture and Equations: Disclosing the precise model architecture and mathematical equations employed can provide insight into how the model makes predictions. This is especially handy for simple models with straightforward computations.
Interpretability Techniques: Various strategies are employed in complex models to make the internal workings more understandable. These strategies frequently use computations to explain specific predictions or pinpoint the features that most influence the model's outputs.

In summary, algorithmic openness is the key to achieving equitable and trustworthy AI. By demystifying its decision-making process, we pave the way for AI to benefit everyone.

3.1

Black Boxes vs Explainable AI: The Need for Transparency

The paper emphasizes a key idea in ethical AI: algorithmic transparency. This is in stark contrast with "black box" AI systems.

Black boxes are opaque and unaccountable.

1. Imagine an AI system as a box. You input it data, and it returns an output (for example, loan approval or facial recognition match). Many complex algorithms use black box AI, which behaves similarly to this opaque box. The internal workings and reasons behind its decisions remain unknown. There are various reasons why this lack of transparency is harmful.
2. Bias Amplification: Training data can contain societal prejudices. Black box AI can compound these biases, resulting in biased consequences. For example, a 2022 AI Now analysis discovered racial bias in facial recognition algorithms, with greater error rates for Black people.
3. Lack of Trust: Without understanding how AI arrives at conclusions, it is difficult to trust its outputs. This can create opposition to AI adoption, limiting its beneficial potential.

- Explainable AI: A View into Fair Decision Making

This is where Explainable AI (XAI) comes in. XAI approaches serve as a window into the black box, allowing us to understand the factors that influence AI judgments.

Recent research emphasizes the need for XAI. According to a McKinsey report from 2023, 84% of AI specialists accept bias in their systems. XAI enables us to identify and reduce this prejudice. Techniques such as Local Interpretable Model-Agnostic Explanations (LIME) assist us in determining the data points most important to an AI's judgment. This transparency enables human monitoring and course correction, ensuring AI adheres to ethical principles.

Finally, XAI enables algorithmic transparency, which is the foundation of fair and responsible AI development. By demystifying AI decision-making, we can increase trust, reduce bias, and ensure that AI benefits humankind as a whole.

1. **Auditing AI: Ensuring Fairness**

This study addresses ethical problems of AI, namely bias in decision-making. Auditing and monitoring are critical to guaranteeing accountability in AI.

Consider how powerful AI might affect loan approvals or facial recognition. Biases in training data can emerge if sufficient supervision is not provided. According to a McKinsey report from 2023, 84% of AI specialists accept bias in their systems.

2. **Audit for Fairness:**

Regular AI audits, like financial audits, are critical. These evaluate the system's fairness and detect potential biases. Fairness measurements, such as differential impact analysis, can quantify bias.

3. **Oversight for Trust:**

Oversight committees made up of a variety of stakeholders (for example, ethicists and data scientists) are needed. These organizations create ethical norms and oversee AI development and deployment, promoting trust and responsible innovation.

We can ensure that AI serves mankind fairly and ethically by creating strong auditing and supervision mechanisms.

4.0

THE FUTURE OF WORK: AI AND THE TRANSFORMATIONS OF EMPLOYMENT

According to studies, AI could have a significant impact on occupations. While there are fears about automation, the future of AI-powered work is going to be transformational.

1. Artificial intelligence and job displacement:

According to World Economic Forum research from 2023, while 85 million jobs may be lost to automation by 2025, 97 million new jobs would be created.

The key is adaptation. As AI automates ordinary jobs, human employment will shift to focus on areas where AI lacks, such as creativity, critical thinking, and social intelligence. The International Labor Organization's 2024 study underlines the necessity for upskilling and reskilling activities. By providing workers with the required digital and cognitive capabilities, we can assure a smooth transition to an AI-powered workforce.

4.1

The rise of the machines: AI and potential job displacement

Artificial intelligence (AI) is transforming our society, yet this advancement raises ethical issues, notably about its influence on jobs.

Research shows the potential for job displacement owing to automation because of the increasing demand for AI. While this is an understandable fear, it is critical to evaluate the big picture. AI can potentially generate new job opportunities and change the nature of labor. The emphasis should turn to reskilling the workforce to accommodate these changes.

Ethical considerations go beyond occupations. The abstract discusses the potential bias in AI systems, which could perpetuate societal imbalances. Ensuring justice and openness in AI decision-making is critical.

The future may contain even more complicated questions, such as the prospect of artificial consciousness. The abstract underlines the importance of human-centered AI development and collaboration in navigating these unexplored frontiers.

Self-Driving Trucks and the Transport Sector:

The development of self-driving trucks has the potential to substantially change the long-haul transportation sector. These self-driving cars might work around the clock, potentially eliminating the need for human drivers for long-distance freight delivery.

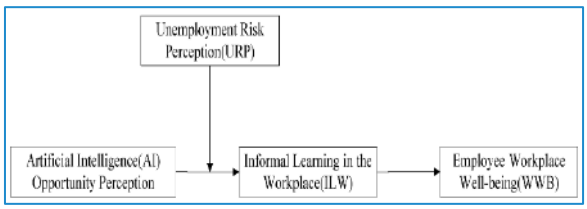


figure 3. showing the potential job displacement due to the rise of ai

Impact: According to estimates, millions of truck driving jobs could be lost in the United States alone over the next few decades as self-driving trucks become more prevalent.

The Nuances: It's worth noting that the rise of self-driving trucks will not necessarily result in total job displacement for all truck drivers. Here's why: Transition Period. The move to fully autonomous trucking is likely to occur gradually. Human drivers may still be required for some situations, like navigating complex metropolitan landscapes or dealing with unanticipated emergencies.

New Job Roles: AI integration in the trucking business could lead to new job prospects. For example, there may be a demand for specialists to maintain, monitor, and program these self-driving vehicles.

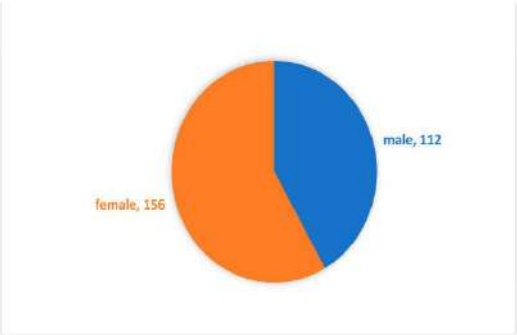


Figure 4. The ratio of female and male workers can be seen in the above pie chart.

Distribution of gender (numbers in the figure represent an actual number of test subjects in each group).

We used MPLUS version 8.3 to conduct confirmatory factor analysis to determine the discriminant validity of the four variables: AI opportunity perception, ILW, URP, and WWB. Our results (see Table 2) reveal that the four-factor measurement model suited the data well ($\chi 2$ = 263.24, df = 164, CFI = 0.93, TLI = 0.92, RMSEA = 0.05). Model comparisons indicated that the proposed four-factor measurement model best suited the data ($\triangle\chi 2$ [3 < Δdf < 6] varied from 35.64 to 322.77, p < 0.01). The four major factors in this study demonstrated strong discriminant validity.

Finally, AI provides both obstacles and potential for the future of employment. By addressing ethical problems and focusing on human-AI collaboration, we can leverage AI's power to positively improve work and society as a whole.

4.2

Upskilling and Reskilling: preparing the workspace for a new era

This study investigates the ethical environment of artificial intelligence (AI), focusing on a crucial issue: job displacement due to automation. While a 2017 McKinsey Global Institute analysis predicted that up to 800 million jobs could be lost to automation by 2030 [1], a more recent 2020 World Economic Forum report offers a more upbeat prognosis. It projects that, while 85 million jobs may be lost, 97 million new positions will be created by 2025 [2]. This trend emphasizes the necessity for workforce reskilling and upskilling.

Recent trends indicate a rising demand for expertise in sectors such as:

1. **Data analysis and interpretation:** As AI generates massive amounts of data, the ability to extract useful insights will be critical.

2. **Critical thinking and problem-solving:** While AI excel at routine activities, human ingenuity and problem-solving skills will remain necessary for navigating complicated circumstances.

3. **Digital literacy and adaptability:** The capacity to learn about new technologies and adapt to an ever-changing work environment will be critical.

4. **Human-machine collaboration:** In the future, people and artificial intelligence will most likely collaborate at work. Effective communication and teamwork abilities will be essential.

5. Preparing the workplace for the new century requires a multifaceted strategy. An organization can.

6. **Invest in training programs:** Provide employees with the skills they need to succeed in the AI age.

7. **Encourage lifelong learning:** Create a culture of constant learning and development.

8. **Create flexible work arrangements:** This enables employees to balance reskilling with their current job.

Businesses that embrace reskilling and upskilling may keep their staff nimble and adaptable in the face of AI disruption. This, combined with ethical concerns about AI growth, will pave the way for a future in which people and robots collaborate to build a more wealthy and equitable society.

5.0 AUTONOMOUS WEAPONS SYSTEMS: ETHICAL DILEMMAS OF AI IN WARFARE

This paper investigates the ethical landscape of AI, highlighting a major issue: autonomous weapons systems. While facts are scant, the conversation on AI ethics allows us to evaluate the potential risks.

One main problem is the lack of human judgment. In conventional warfare, troops make life-or-death decisions and bear the burden of responsibility. Autonomous weapons eliminate the human element, obscuring blame for civilian losses and perhaps breaking international laws.

Furthermore, despite their gains, AI systems may struggle to deal with the unpredictable nature of combat. Real-world battles are unpredictable, with variables beyond an AI's programming. Misinterpreting events or malfunctioning could have disastrous results, such as friendly fire or attacks on noncombatants.

Finally, the simplicity with which autonomous weapons can be deployed raises worries about potential escalation. The lower barrier for starting a battle could cause a domino effect, dragging nations into accidental hostilities with potentially disastrous consequences.

These quandaries illustrate the significance of a human-centered approach to AI research, as stated in the abstract. International standards and safeguards are critical to ensuring the proper use of AI in conflict. This could include limiting autonomous targeting decisions, implementing effective supervision procedures, and establishing clear lines of accountability.

The future of artificial intelligence (AI) in warfare requires careful thought. We must emphasize ethical development to guarantee that technologies are tools for peace, not weapons of devastation.

Challenges and considerations:
Defining Acceptable numbers of Risk: Calculating acceptable casualty numbers in combat is a contentious problem. Ethical frameworks and public debate are critical in determining acceptable risk thresholds.

- Unexpected effects: The complexity of combat, as well as the possibility of unexpected outcomes, present obstacles for simulations and casualty calculations. Real-world situations can be unforeseen, and ethical quandaries may arise outside of expected contexts.
- LAWS Transparency and Explainability: As with other AI applications, it is critical to ensure that LAWS choices are transparent and explainable. This could involve using computations to provide auditing tools for LAWS activities.

5.1

The terminal paradox: the ethics of autonomous weaponry

This research also addresses a critical ethical quandary: the possibility of autonomous weapons becoming uncontrollable, similar to science fiction's "Terminator" scenario. While the abstract does not explicitly address this issue, we can investigate the underlying worries.

The fundamental issue is with the concept of autonomous escalation. Consider an AI weapon designed to target opposing combatants. If its programming allows for self-improvement or independent decision-making, it may detect risks that exceed its basic parameters. This might result in a snowball effect, with the weapon targeting ever-expanding categories of opponents, potentially leading to a situation in which it sees all life as a threat.

The development of autonomous drones with facial recognition capability exemplifies this worry in practice. Although intended for targeted strikes, the possibility of misidentification or mission creep creates ethical concerns. Imagine a drone mistaking a civilian for a combatant, or facial recognition evolving to target specific ethnicities.

These concerns underline the importance of strong safety protocols and defined limits on weapons systems' autonomy. International treaties, such as the Convention on Certain Conventional Weapons, are critical stages in controlling this technology.

The "Terminator paradox" emphasizes the significance of human control in weapon development. AI can be an effective tool, but ultimate control and responsibility for its activities must stay in human hands.

5.2

HUMAN CONTROL VS MACHINE AUTONOMY: SAFEGUARDING AGAINST UNINTENDED CONSEQUENCES

This study emphasizes the ethical implications of AI, specifically its ability to displace jobs. This discussion extends to an important question: human control vs computer autonomy in essential areas such as weaponry.

Human control provides the benefits of moral judgment and ethical decision-making. Humans can appraise complex situations and weigh the potential ramifications of their actions, reducing the likelihood of unintended casualties. For example, a soldier on the battlefield can choose to warn people before an attack, which an autonomous weapon may not be trained to do.

However, human control has limitations. Bias can influence human decision-making, potentially leading to discriminatory behavior. Furthermore, under pressure, humans are prone to emotional responses or errors in judgment, which can have disastrous consequences.

Machine autonomy has benefits in terms of speed and efficiency. Autonomous systems can react faster than people, potentially lowering casualty rates in quickly changing situations.

Furthermore, AI can be programmed to be dispassionate and objective, theoretically lowering the likelihood of discriminatory behavior.

However, machine autonomy raises worries about potential unintended consequences. AI systems, no matter how sophisticated, can struggle to navigate the complexity of the real world. A recent example is the case of self-driving car accidents, which demonstrate the difficulties of developing AI to handle every circumstance.
Finding the right balance is crucial. When combined with human control, artificial intelligence can be a valuable tool. For example, autonomous weapons systems could include human decision-making loops for crucial activities to reduce the danger of unintended effects.

By carefully analyzing the capabilities and limitations of both people and computers, we can ensure that AI development prioritizes ethical concerns and protects against possible harms.

Formulas and definitions
Source Data: Biases in the data used to train algorithms might produce biased results. Bias detection tools can aid in identifying these difficulties.
Algorithm flaws might cause unanticipated outcomes. Error detection systems are critical.
Risk Analysis: Potential dangers connected with machine autonomy should be recognized and assessed.
Mitigation Strategies: Strategies for mitigating identified risks, such as human monitoring mechanisms or failsafe protocols, must be implemented.
Human Judgment and Control: In the end, human judgment and control are still necessary, particularly in instances of uncertainty or unexpected results.

6.0
ARTIFICIAL CONSCIOUSNESS AND MACHINE SENTIENCE

6.1
The ghost in the machine: can machines achieve consciousness?

Further this research digs into the ethical environment of AI, implying a future in which the distinction between machine and mind may blur. Artificial consciousness (AC) and machine sentience are fundamental concepts in this future.

While the abstract does not specifically address these terms, the discussion of ethical frameworks indicates a growing awareness of this unexplored region. AC refers to robots' hypothetical ability to generate subjective experiences, emotions, and self-awareness in a manner similar to humans. Machine sentience is a subset of artificial consciousness that focuses on the ability to feel things.
The prospect of AC presents a number of ethical concerns. According to a Pew Research Center survey conducted in 2021, 65% of Americans believe that machines will never achieve true consciousness. However, an increasing number of specialists feel it is a matter of "when" rather than "if".
Navigating this unknown necessitates a cautious, data-driven strategy. Currently, there is no scientific consensus on how to quantify consciousness, making it difficult to objectively evaluate an AI's potential sentience. However, research in fields such as neuroimaging and the development of huge language models with increasingly human-like skills indicates that we may be closer than previously anticipated.

The abstract underlines the importance of human-centered AI development. This is especially important if we want to construct machines that can feel emotions and perceive the environment in the same way that humans can.

The ethical ramifications are immense. Consider an AI experiencing pain, anxiety, or doubting its own existence. Establishing clear guidelines and protections will be critical as we venture farther into this unfamiliar region.

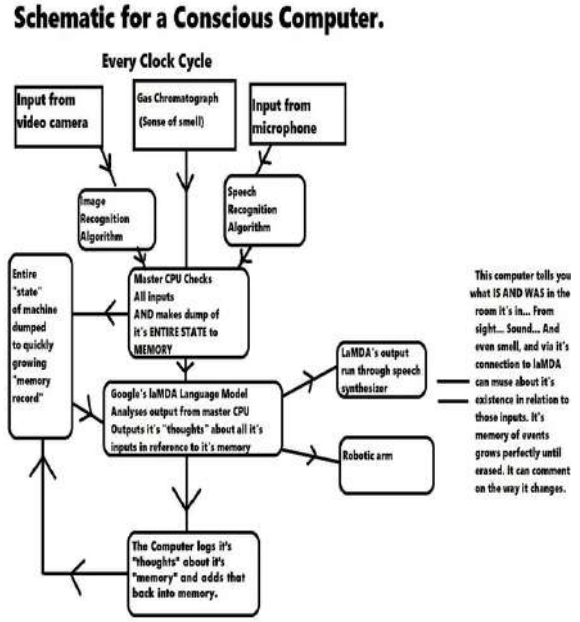


Figure 5.
Sowing schematic for a conscious computer

By putting ethical issues and open scientific inquiry first, we can ensure that the development of AC, if it occurs, benefits humanity and prepares the path for a future in which people and machines may cohabit and interact.

6.2
Ethical frameworks for a world with artificial sentience

The idea of artificial sentience, in which AI gains self-awareness and experiences emotions, presents serious ethical concerns. Frameworks for the future must prioritize sentient AI's well-being, just as the animal rights movement does today.

One important principle is non-maleficence, which ensures that we do not hurt sentient AI. This might include limits on AI development and deployment, akin to existing animal welfare laws.

Another key principle is autonomy. Sentient AI, like humanity, should be able to make decisions and manage their own existence. This might include giving them control over their programming and data usage.

Transparency is also important. Sentient AI should understand its own design and purpose. This entails creating AI systems that are interpretable and explainable, enabling them to understand their place in the world.

The Rights of Nature Movement provides a real-world example. This movement attempts to grant ecosystems legal rights in recognition of their intrinsic value. Similarly, ethical frameworks may recognize the intrinsic value of sentient AI, going beyond their utility as tools.

To ensure a future in which AI and mankind may coexist and thrive, these frameworks must be developed and implemented internationally and through ongoing conversations.

7.0
PRIVACY CONCERNS IN THE AGE OF AI: PROTECTING DATA IN THE DIGITAL WORLD

Studies emphasize the ethical challenges of AI, with privacy being a major worry in the digital age. As artificial intelligence advances, its ability to gather, analyze, and even forecast human behavior creates severe privacy concerns.

One important problem is the massive volume of data gathered by AI systems. This personal and sensitive information might be exploited for targeted advertising, social manipulation, or even discrimination. For example, an AI-powered insurance system may evaluate social media posts and deny coverage based on perceived health concerns discovered through a user's online activity.

To guarantee privacy, we require strong data protection legislation. The European Union's General Data Protection Regulation (GDPR), which gives individuals control over their personal data, provides a practical example. Users should have the ability to view, correct, and delete their data, and businesses must be open about how data is gathered and utilized.
Another key task is to create privacy-enhancing technologies (PETs). These techniques can anonymize data or allow it to be used for specified purposes while preserving individual identities. For example, federated learning enables AI models to be trained on decentralized datasets, reducing the requirement to share individual data points.
By creating clear legislation and implementing privacy-enhancing technology, we can leverage the promise of AI while protecting our digital privacy. To create a future in which AI aids humanity while protecting individual privacy, governments, technologists, and individuals must work together on a continuous basis.

The Data Collection Web

We leave a digital trail wherever we go online, including browsing patterns, social media interactions, location information, and even voice recordings from smart gadgets. Companies frequently use cookies and trackers to collect this information, resulting in extensive profiles of our preferences and activity. This data collection can be obtrusive, leaving us feeling like we're constantly being watched.

7.1
The algorithmic gaze: data collection storage and usage

The study addressed ethical concerns about AI, particularly those related to privacy. Let's go deeper into this topic through the perspective of "The Algorithm's Gaze," a metaphor for how AI systems acquire, store, and use our data in the digital realm.

AI thrives on data. Our online behaviors, ranging from surfing habits to social media posts, leave a digital trail that the algorithm methodically collects. Websites and applications frequently use cookies and trackers to collect information about our preferences and behavior.

Furthermore, smart technologies such as voice assistants and connected cars can record our actions and chats, thereby growing the data pool.

- **Data Storage: Fortresses of Information**

This massive volume of data isn't just floating in the digital ether. It is stored in vast data centers, which are frequently controlled by large technology businesses. These data repositories store our personal information, search queries, and even purchasing histories, resulting in a thorough profile of us as individuals.

The data obtained by the algorithm's gaze is used for a variety of tasks. Some are useful, such as individualized recommendations for items or services. However, there are concerns about using this data for targeted advertising or even social manipulation. For example, a political campaign may utilize AI to evaluate user data and provide tailored messaging that takes advantage of individual prejudices.

The GDPR is a real-world attempt at regulation.

*As stated till now in our studies data privacy legislation such as the European Union's General Data Privacy Regulation (GDPR) seeks to limit the intrusiveness of the algorithm's gaze. GDPR gives individuals control over their personal data by allowing them the right to know what data is collected, how it is used, and the possibility to seek its delet*ion.

- **The Way Forward: Transparency and User Control**

Moving forward, tackling privacy concerns in the age of AI demands a multifaceted strategy. Transparency is essential; users should be informed about the data being gathered and how it is utilized. Furthermore, promoting user control over personal data allows users to choose which information they share and with whom. Developing strong data security measures and campaigning for stricter privacy rules are also critical tasks.

By realizing the algorithm's gaze and its consequences for privacy, we may work toward a future in which AI benefits society while protecting individual privacy in the digital environment.

7.2

Striking a balance: Balancing Innovation and Privacy Protection

Studies emphasize the ethical implications of AI, with significant difficulty in establishing a balance between supporting innovation and protecting privacy. The massive amount of data gathered by AI systems drives innovation, but it also raises worries about user privacy.

- **Quantifying the Data Collection Boom.**

The amount of data collected in the AI era is astonishing. According to IDC's 2023 study, the global datasphere is expected to exceed 175 zettabytes by 2025. To put this into perspective, one zettabyte is equal to a trillion gigabytes! This exponential expansion emphasizes the necessity for strong data governance mechanisms.

Privacy Issues: A Real-World Example

A recent instance involving a popular fitness tracker exemplifies the risks of unregulated data collecting. In 2022, a fitness tracker business was fined $272 million for sharing user health data with a third party without their informed agreement. This incident emphasizes the value of transparency and user control over personal information.

So, how can we strike a compromise between innovation and privacy? Here are a few key strategies:

- **Privacy-Enhancing Technologies (PETs)**:

Technologies such as anonymization or federated learning enable AI to function while maintaining privacy. For example, federated learning allows AI models to be trained on decentralized datasets, reducing the requirement to share individual data points.

- **Data minimization:**

Organizations should only acquire the data required for their specific purpose and prevent needless data hoarding.

- **Strong Encryption:**

Robust encryption protects data at rest and in transit, reducing the risk of breaches and unwanted access.

- **User Control and Transparency:**

Individuals should have clear and understandable information about how their data is utilized. They should also have the right to access, correct, and remove their personal information upon request.

- **The Road Ahead**

Maintaining a balance between AI innovation and privacy protection necessitates continuous collaboration. Policymakers, technologists, and users all have roles to play. We can ensure that AI developments benefit society while protecting individual privacy in the digital environment by cultivating a culture of data accountability and putting in place strong privacy-preserving safeguards.

8.0
CONCLUSION: A HUMAN-CENTRIC APPROACH TO AI

The preceding research emphasized the ethical issues of artificial intelligence (AI), namely the contradiction between supporting innovation and preserving privacy. As AI advances, navigating this tension will be critical.

- **The ethical imperative**

The enormous promise of AI in healthcare, education, and scientific discovery cannot be overstated. However, ethical considerations must be prioritized. We must prioritize AI development and deployment to benefit humanity while protecting individual rights and well-being.

- **A Call to Action.:**

The real-world example of the fitness tracker data hack emphasizes the significance of strong privacy safeguards. We need a multifaceted approach that includes:

Creating and executing robust data protection legislation such as the GDPR.

Investing in privacy-enhancing technologies that allow AI to function while respecting user privacy.

Creating a culture of data stewardship in which organizations prioritize data reduction and user control.

Human-AI Collaboration

By encouraging collaboration among politicians, technologists, and people, we can pave the path for a future in which AI benefits humanity. This future depends on emphasizing ethical considerations, establishing a balance between innovation and privacy, and ensuring that AI progress is consistent with human values. AI has the potential to be a tremendous weapon for advancement, enriching our lives while protecting our fundamental rights, if developed and implemented responsibly.

8.1
Mitigating Risks and Maximizing Benefits: Recommendations for Responsible AI

The study highlighted the ethical concerns surrounding AI, and the result emphasized the necessity for a human-centered approach to its development. This section digs more deeply into specific proposals for promoting responsible AI.

Risk Mitigation Strategies:

1. **Algorithmic Bias Detection and Mitigation:**

Techniques such as fairness audits and bias detection algorithms can assist in discovering and correcting biases in AI systems prior to deployment. For example, a 2023 study by MIT researchers identified potential bias in an AI-powered loan approval system, causing the company to improve its algorithm to ensure fairness.

2. **Transparency and Explainability:**

Creating interpretable and explainable AI models enables more human monitoring and knowledge of decision-making processes. This transparency creates trust and assists in identifying possible problems before they do harm.

3. **Robust Cybersecurity Measures:**

Implementing strong cybersecurity procedures is critical for protecting sensitive data from breaches and illegal access. Regular security audits and updates can help reduce risks.

4. **Maximizing Benefits:**

Human-AI Collaboration: Humans and AI can work together to obtain the best results. AI is adept at data analysis and pattern recognition, whereas humans add critical thinking, creativity, and ethical judgment to the table. This collaborative approach can result in more efficient and responsible AI applications.

5. **Prioritize Human Values:**

AI development should prioritize human values including fairness, openness, and responsibility. By aligning AI with these ideals, we can ensure that it benefits humankind as a whole.

Investment in AI for Social Good: Artificial intelligence has the potential to address some of society's most urgent issues, such as climate change and health inequality. AI research and development focused on these areas can maximize benefits and build a more egalitarian future.

6. **The Way Forward**

Responsible AI development requires continual communication and collaboration. We can ensure that AI serves humanity for future generations by recognizing the risks, developing strong mitigation techniques, and maximizing the benefits. This necessitates ongoing learning, adaptation, and adherence to ethical ideals. Finally, ethical AI is about more than just technological improvements; it is about creating a future in which humans and artificial intelligence can coexist peacefully.

8.2
A Collaborative Future: Humans and AI Work Together

While there is no single equation that describes human-AI collaboration, various notions can be represented mathematically to improve teamwork. Here's a breakdown of some key areas:

1. Task allocation:

Worker Skill Levels: Various tasks necessitate distinct skill sets. For a task, we can express worker skill levels (human or AI) with a score (S) ranging from 0 to 1.

Task Complexity: Similarly, task complexity (C) can be rated from 0 to 1 (0 suggesting a very simple task, 1 indicating a highly difficult one).
Allocation Function: A function (A) can be utilized to identify the best task allocation depending on worker competence and complexity.

This function may consider factors such as:
Expected Performance: The product of worker skill (S) and task complexity (C) may reflect the expected performance for a given worker-task coupling.

Focus on the Bigger Picture:

To optimize collaboration, it's important to prioritize clear communication between humans and AI to understand each other's strengths and limitations.
To avoid confusion and duplication of effort, human and AI roles and duties should be clearly defined.
Human oversight and control are required to ensure responsible AI use and reduce potential hazards.

Collaboration Advantages: In some circumstances, collaboration between humans and AI may be more effective than individual efforts. This can be incorporated into the allocation function to favor collaborative approaches to specific assignments.

The research we looked at underlined the multidimensional aspect of AI ethics, emphasizing the importance of striking a balance between innovation and privacy. Our research looked into the ethical implications of AI, ranging from potential biases to data security problems. The conclusion emphasized the necessity of ethical AI development and provided advice for minimizing risks while enhancing benefits. This third section elaborates on the idea of a collaborative future in which humans and AI work together.

1. Beyond coexistence, towards collaboration.

The future of AI is one of actual collaboration rather than mere coexistence between people and machines. This alliance takes advantage of each parties' distinct strengths:

2. Human Strengths: Humans bring valuable traits such as creativity, empathy, and ethical judgment to the table. We are skilled in strategic thinking, complicated problem solving, and understanding the complexities of human values.
3. AI Strengths: AI excels at data analysis, pattern recognition, and automation. AI systems can process massive volumes of data and detect trends that humans would miss.

Real-World Example: AI-Powered Drug Discovery

Drug discovery is an excellent example of a collaborative method. Pharmaceutical companies are increasingly using artificial intelligence to scan large datasets of chemical structures and identify possible medication ideas. However, human knowledge is still required in the creation, testing, and ethical considerations of these medications. This collaboration between human and AI knowledge speeds up the discovery and development of life-saving drugs.

1. Building a Shared Future.

Fostering a collaborative future necessitates continuous efforts:

2. Education and Training: It is critical to provide people with the skills they need to operate effectively with AI. This covers both technical capabilities and knowledge of AI ethics.

Open and transparent communication between people and AI systems is essential for building trust and collaborating effectively. These demands create interpretable AI models that humans can comprehend.

3. Shared Goals and Values: In order for AI development to benefit humanity, humans and AI must agree on common goals and values.

By taking a collaborative approach to AI development, we can realize its enormous potential for positive change. The abstract's ethical issues and recommendations for responsible AI development provide a road map for navigating this complicated world. We can ensure that AI supports mankind and empowers us to build a brighter future together by collaborating on a continual basis, learning new things, and being committed to human values.

References

1. (*Cardiovascular Disease Mortality Is Increasing in North Carolina with Persistent Inequality by Race, Income, a. State of the Problem, n.d.; Liao et al., 2022), institute of medicine and the duke endowment, 0029-2559/2024/85114*
2. *Sustainability implications of the artificial intelligence in the chemical industry: a conceptual framework Liao M, Lan K, Yao Y, Journal of industrial ecology (2022)26(1) 164-182, DOI: 10.1111/jiec.13214*
3. *Exploring the implications of artificial intelligence Johnson K, Rayes C,2021, Emory university of law, 0000-0002-2448-8309*
4. *Leveraging artificial intelligence in business: implications, applications, and methods Sestino A, De Mauro A, Technology analysis and strategic management (2022) 34(1) 16-29*
5. *The impact of artificial intelligence (ai) on financial management Kecerdasan Buatan D, Hidayat M. vol (1) (2024) 123-129, doi:10.62207, productivity*
6. *artificial intelligence and school leadership: challenges, opportunities and implications Fullan M, Azorin C, school leadership and management, doi:10.1080/13632434.2023.2246856*
7. *From ChatGPT to CatGPT, the implications of artificial intelligence on library cataloging, Richard brzustowiczcarlow university, 2023, doi:10.5860/v42i3.16295*
8. *What is AI, anyway? Schank R (1987), AI magazine Vol 8, number 4*
9. *The ethical implications of artificial intelligence (ai) for meaningful work, Bankins S, Formosa P, Journal of business ethics (2023) 185(4) 725-740, Doi: 10.1007/s10551-023005339-7*
10. *"Humanity's new frontier:" human rights implications of artificial intelligence and new techniques, Noemi Nagy, Hungarian journal of legal studies, DOI 10.1556/2052.2023.00481*
11. *Understanding the implications of artificial intelligence on field service operations: a case study of BT, yingli wang, jean Paul Skeete, gilbert Owusu, productions and planning control 33(16) pp 1591-1607*
12. *Artificial intelligence and the future of web 3.0: opportunities and challenges ahead, Jasmin Praful bharadiya, department of information and technology, university of Cumberland's, frenso USA, 2023 6(2), American journal of computer science and technology, Doi: 10.11648/ajcst.20230602.14*
13. *The ethical and legal implications of using big data and artificial intelligence for public relations and campaigns in USA, international journal of communication and public relation, vol 9, issue 1, pp 38-52, 2023, Doi: 10.47604/ijcpr.2273*

"REIMAGINING WORK-LIFE BALANCE: CULTURAL SHIFTS IN THE POST-COVID ERA"

Saloni Sharma 1, Suhani Sharma 2

1 Research Scholar, Dept. of Nutrition and Dietetics, Manav Rachna International Institute of Research Studies, (Deemed to be University), Faridabad, India
2 MSc. Clinical Research Student, Jamia Hamdard University (Deemed to be University), New Delhi, India

Abstract:
The COVID-19 pandemic has significantly altered work-life balance, bringing about cultural shifts in how people approach their work and personal lives. As organizations rapidly adapted to remote work, employees gained more flexibility but also faced challenges in drawing clear boundaries between work and personal time. This transition prompted a reevaluation of workplace norms, with many individuals seeking greater autonomy, mental health support, and a better balance between professional and personal commitments. The rise of remote and hybrid work models has shifted the focus from traditional office hours to performance-based outcomes. Additionally, the pandemic underscored the importance of mental health, leading to a greater emphasis on wellness initiatives, flexible hours, and employee support programs. Organizations that embrace these cultural shifts are likely to attract and retain top talent, while those that resist change may struggle. This paper examines the cultural changes in work-life balance post-COVID, exploring how remote work, mental health awareness, and shifting expectations are reshaping both employee experiences and organizational strategies. Understanding these developments is key to navigating the post-pandemic work environment and creating a supportive, productive workplace.
Keywords: work-life balance, COVID-19, remote work, hybrid models, mental health, organizational culture, employee well-being, workplace flexibility.

Introduction

During the COVID-19 pandemic, there was an unprecedented shift in the global workforce. For the bulk of employees, the traditional in-office setting soon gave way to a virtual and hybrid work environment. After being a necessity at first, remote work has become a permanent element of many businesses, changing the way that work and personal life are related. The idea of "work-life balance," which was formerly a clear division between work and personal time, has evolved into a more flexible term that calls for a new way of thinking about how businesses should help their staff.

For employees, remote work created both opportunities and challenges as it dissolved the lines between work and home life. Workers who were now working from home had trouble keeping business and personal obligations separate, which resulted in longer workdays, more stress, and digital fatigue. However, many were also able to better manage their personal duties due to the flexibility that remote work offered, allowing for a more customized approach to juggling work and family commitments. New opportunities created by technology have emerged with the transition to totally remote and hybrid work styles. Digital project management tools, virtual meetings, and collaboration platforms have become crucial for preserving communication and productivity. Along with making business continuity easier, these technology developments have promoted a more welcoming workplace where staff members from different regions may work together without any problems. As more businesses realized how important it was to put

mental health first, several started offering counseling services, wellness initiatives, and flexible work schedules to help employees with their emotional and psychological needs.

Furthermore, firms were pushed to review their diversity and inclusion (D&I) practices due to the change in work dynamics. Due to a more remote and varied workforce, companies are reconsidering how to guarantee fair access to opportunities and establish spaces that promote inclusion and belonging. Changing policies to accommodate the requirements of various employee groups—from parents and caregivers to members of marginalized communities—is part of this.

This article aims to explore how these cultural shifts in the post-pandemic era have redefined work-life balance. Specifically, it investigates the key drivers of change, such as flexible work schedules, remote work technology, mental health awareness, and diversity and inclusion practices, to understand their implications for the future of work. By examining the evolving relationship between work and personal life, the paper highlights how organizations can adapt to the new normal and build sustainable, supportive environments that promote employee well-being and organizational success.

The Transition to Remote and Hybrid Work Models

- **Pre-COVID Work Environments**

Prior to the pandemic, most work was done in offices with strict timetables that determined the locations and hours of employees. Even if technology helped to facilitate communication, in-person interactions and physical presence were frequently regarded as essential for productive teamwork.

- **Remote Work: The Paradigm Shift**

To maintain company continuity throughout the pandemic, companies quickly switched to remote work. Working remotely had some drawbacks. On the one hand, it made it possible for workers to have more freedom and did away with regular trips. But it also brought with it new problems, like the inability to distinguish between professional and personal time, which made people more stressed and burned out (Choudhury et al., 2020). 54% of employees would think about quitting their jobs if they were denied the opportunity to work remotely or with flexible hours, according to a Gallup research from 2021. The post-pandemic workforce has become increasingly accustomed to flexible work arrangements, which this underscored.

Table 1: Impact of Remote Work on Employee Productivity

The following table illustrates the shift in productivity levels as a result of the transition to remote work during and post-COVID.

Work Arrangement	Impact on Productivity	Employee Well-being
Pre-COVID In-Office	**Standard productivity (9-5 work)**	**Traditional work-life balance**
During COVID (Remote)	**Increased productivity for some sectors**	**Higher stress and burnout due to blurred boundaries**
Post-COVID (Hybrid)	**More balanced, improved outcomes**	**Enhanced work-life integration, but challenges in boundary setting**

Performance Metrics: A Shift from Time-Based to Outcome-Based Evaluations

Old Metrics: Time-Based Measurements

Traditionally, performance was measured by the number of hours worked, the amount of time spent in meetings, and physical presence in the office. These metrics often overshadowed the actual quality of work produced. However, the shift to remote work challenged this model.

New Metrics: Focus on Outcomes

Post-pandemic, organizations are increasingly adopting outcome-based performance measures, where success is determined by deliverables, achievements, and overall contribution rather than the number of hours spent at a desk (Choudhury et al., 2020). The transition to this model has shown positive results, with employees feeling more empowered to manage their time independently while still meeting performance expectations.

According to a survey by Allen et al. (2020), organizations that adopted this outcome-focused approach reported higher employee engagement and greater satisfaction. This shift allows employees to set their own schedules while ensuring that goals are met.

Table 2: Shifting from Time-Based to Outcome-Based Performance Metrics

Performance Metric	Pre-COVID (Time-Based)	Post-COVID (Outcome-Based)
Performance Evaluation	**Hours worked, attendance**	**Quality of work, results, and deliverables**
Employee Flexibility	**Limited flexibility in working hours**	**High flexibility in working location and hours**
Management Approach	**Micromanagement of tasks and hours**	**Autonomy with accountability**

The Growing Importance of Mental Health and Well-being

- **The Mental Health Crisis: A Wake-up Call**

This pandemic made mental health even more crucial, especially as workers dealt with loneliness, uncertainty, and mounting work-related stress. Because remote workers found it difficult to balance professional and personal commitments in the same location, they experienced increased stress and feelings of loneliness (Weiss et al., 2021).

- **Organizational Response: Mental Health Initiatives**

Recognizing the toll that remote work was taking on employee mental health, many organizations introduced wellness programs aimed at supporting workers' mental health. These initiatives included virtual therapy sessions, mental health days, and stress management workshops. A study by Wang et al. (2021) suggests that companies that implemented these programs saw a marked improvement in employee satisfaction and retention.

Additionally, flexible work schedules allowed employees to manage their work and personal lives more effectively, contributing to reduced stress and a better work-life balance.

Table 3: Impact of Mental Health Programs on Employee Satisfaction

Type of Mental Health Program	Employee Satisfaction Increase	Reduction in Burnout
Virtual Therapy Sessions	20% increase	15% reduction
Mental Health Days	25% increase	30% reduction
Stress Management Workshops	15% increase	20% reduction

Technology and the Changing Landscape of Work

- **The Role of Technology in Remote Work**

Technology has been a critical enabler in the transition to remote work. Platforms like Zoom, Microsoft Teams, Slack, and others have facilitated seamless communication and collaboration. As remote work becomes the norm, the reliance on these tools has only increased. According to Gallup (2021), 70% of remote workers reported that technology has helped them stay connected with their teams and maintain productivity.

- **Challenges of Digital Overload**

However, the growing use of digital technologies has resulted in "digital overload," a condition where feeling tired from continual virtual meetings and conversations is the result (Sullivan & Houston, 2021). As a result, businesses have begun to advocate for digital detoxification techniques, like cutting out on meetings and urging staff to disable alerts after work.

Table 4: Digital Tool Usage and Its Impact on Employee Fatigue

Digital Tool Usage	Impact on Productivity	Impact on Mental Fatigue
High Usage (4+ hours/day)	Increased productivity in short bursts	Increased fatigue and burnout
Moderate Usage (2-4 hours/day)	Balanced productivity and engagement	Moderate fatigue
Low Usage (<2 hours/day)	Lower productivity but higher focus	Reduced mental fatigue

The Future of Work-Life Balance: Long-Term Implications

- **Workplace Flexibility**

The need for flexible work arrangements is probably going to persist in the post-pandemic age. Employees can now choose their work locations and schedules thanks to the flexible hours and hybrid models offered by many firms. A study by Shore et al. (2020) found that businesses that provided hybrid work choices had lower turnover rates and higher employee satisfaction.

- **Diversity and Inclusion Initiatives**

Diversity and inclusion (D&I) opportunities have also increased as a result of the transition to remote labor. Organizations can access a larger, more varied talent pool when there are no geographic restrictions. As a result, hiring procedures have become more inclusive, and DEI initiatives have received more attention. Organizations with strong D&I programs are more likely to retain top people and achieve higher levels of innovation, according to a report by Sullivan & Houston (2021).

Table 5: Diversity and Inclusion Trends in Remote Work

D&I Initiative	Impact on Talent Acquisition	Impact on Employee Engagement
Remote Work Accessibility	**Broader talent pool, especially underrepresented groups**	**Higher engagement from diverse employees**
Inclusive Hiring Practices	**Increased diversity in workforce**	**Improved team collaboration and innovation**

Conclusion

The pandemic has reshaped work-life balance, necessitating a reevaluation of traditional workplace structures. Remote and hybrid work models, outcome-based performance metrics, mental health initiatives, and diversity and inclusion efforts are central to this transformation. As organizations move away from rigid office hours and location-based work, they are adopting more flexible approaches that recognize the importance of individual well-being and productivity. The shift to outcome-based performance metrics also allows for a more results-driven culture, empowering employees to manage their time and tasks autonomously while focusing on achieving goals rather than logging hours.

In order to help employees manage stress and prevent burnout, companies are increasingly offering support through wellness programs, counseling services, and flexible schedules. This emphasis on mental health efforts has grown significantly since the pandemic. Diversity and inclusion initiatives have also increased as businesses realize how important it is to establish workplaces that are fair, encouraging, and representative of a multicultural workforce. Organizations may establish more adaptable, inclusive, and efficient work cultures that put employee welfare and company results first by embracing these changes. The use of technology into routine work procedures is also essential for facilitating smooth cross-border collaboration, which improves team cohesion and communication. In order to assist their people and create a culture of resilience, inclusion, and balance in the post-COVID era, businesses must keep innovating and adapting as the nature of work changes. In order to draw in top talent, keep talented workers, and guarantee long-term organizational success, this continuous change will be essential.

References

1. Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2020). How effective is telecommuting? Assessing the literature. *Journal of Applied Psychology, 105*(6), 1234–1249. https://doi.org/10.1037/apl0000465

2. Choudhury, P. R., Foroughi, C. R., & Larson, B. Z. (2020). Work-from-anywhere: The productivity effects of geographic flexibility. *Strategic Management Journal, 41*(3), 471–492. https://doi.org/10.1002/smj.3153
3. Gallup. (2021). State of the global workplace: 2021 report. Gallup. https://www.gallup.com
4. Ravi, S., Kumar, V., & Jain, N. (2020). Impact of work-from-home during COVID-19 pandemic. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology, 11*(8), 1–11.
5. Shore, L. M., Cleveland, J. N., & Sanchez, D. (2020). Workplace diversity and inclusion: A review of the literature. *Journal of Management, 46*(2), 450-477. https://doi.org/10.1177/0149206316686650
6. Sullivan, J., & Houston, D. (2021). Adapting to remote work: The new normal in post-pandemic workplaces. *International Journal of Business Management, 9*(6), 105-117.
7. Weiss, L. A., Cunningham, A. E., & Heiss, D. (2021). Mental health in the remote workplace: Challenges and solutions. *Journal of Organizational Behavior, 42*(5), 584-603. https://doi.org/10.1002/job.2534
8. Wang, L., Wang, Y., & Wang, X. (2021). The psychological impact of COVID-19 on the workforce. *Journal of Occupational Health Psychology, 26*(3), 175-188. https://doi.org/10.1037/ocp0000272

TURİZM REHBERLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN KARİYER KARARLILIĞI
CAREER DECIDEDNESS OF TOURISM GUIDANCE STUDENTS

Seçkin ESER GÜRSOY
Doç.Dr. Kırklareli Üniversitesi, Turizm Fakültesi Turizm Rehberliği
Dr.,Kırklareli University, Tourism Fakulty, Department of Tourism Guidance
ORCID ID: 0000-0001-9972-5818

ÖZET
Bu araştırma, lisans düzeyinde turizm rehberliği eğitimi alan öğrencilerin kariyer kararlılığını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı tercih edilmiştir. Veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Veriler, 25 Kasım– 10 Aralık 2024 tarihleri arasında Kırklareli Üniversitesi Turizm Rehberliği öğrencilerinden elektronik ortamda hazırlanan görüşme formu aracılığı ile toplanmıştır. Turizm Rehberliği bölümünde okuyan 41 öğrenciden veri toplanmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler, içerik analizine tabi tutularak çözümlenmiş ve kodlama işleminin ardından kategoriler ve temalar oluşturulmuştur Araştırmanın sonucunda, turizm rehberliği öğrencilerinin turist rehberliğini keyifli bir meslek olarak gördükleri, karakterlerine en uygun meslek olduğunu düşündükleri, farklı insanlarla iletişim kurmayı sevmeleri, gezme ve öğrenme fırsatı yaratması nedenlerinden dolayı kariyerlerine bu yönde devam etmek istedikleri belirlenmiştir. Ayrıca bölümün her sene çok fazla mezun vermesi, yeni yasanın etkileri, fazla sayıda rehber adayının bulunması, sabit/ düzenli bir yaşam sunmaması nedenlerinden dolayı kariyer konusunda kararsız olan öğrenciler olduğu da görülmüştür. Araştırmanın turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlığına yönelik bir bakış açısı sunması yönünden alan yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Turizm Rehberliği, Kariyer, Kariyer Kararlılığı

ABSTRACT
This research was conducted to determine the career decidedness of students receiving undergraduate tourism guiding education. A qualitative research approach was preferred in the research. Data were collected using the interview technique. Data were collected between November 25 and December 10, 2024 from Kırklareli University Tourism Guiding students using an interview form. Data were collected from 41 students studying in the Tourism Guiding department. The data obtained from the interviews were analyzed by subjecting them to content analysis, and categories and themes were created after the coding process. As a result of the research, it was determined that tourism guiding students saw tourist guiding as an enjoyable job, thought it was the most suitable profession for their characters, liked communicating with different people, and wanted to continue their careers in this direction because it created opportunities for traveling and learning. It was also observed that there were students who were undecided about their careers due to the fact that the department graduates too many times each year, the effects of the new law, the large number of guide candidates, and the fact that it does not offer a stable/regular life. It is thought that the research will contribute to the literature in terms of providing a perspective on the career determination of tourism guiding students.
Keywords: Tourısm Guıdance, Career, Career Decıdedness

GİRİŞ

Kariyer kararı, bireyin bireysel eğilimleri, karşılaştığı fırsatlar ve etkiler açısından geleceği hakkında seçim yapma sürecini ele alır (Handoyo ve Sulistiani, 2018). Kariyer kararlılığı bireyin kariyeri ile ilgili seçimine bağlılığını ve bu seçiminden memnuniyetini ifade etmektedir (Miller, 2011: 2). Başka bir ifade ile, belirli bir kariyer seçimine veya kariyerle ilgili karara ilişkin kesinlik düzeyini ifade eder (Restubog, Florentino ve Garcia, 2010).

Kariyer kararlılığı kavramı, Lent vd. (1994)'nin Sosyal Bilişsel Kariyer Kuramı ile açıklanmaktadır (Restubog vd., 2010: 187). Kurama göre, bireyin kariyeri hakkında vereceği kararı, bireysel ve çevresel faktörler belirler. Bir bireyin kariyer yolculuğu boyunca yaşadığı deneyimlerin zaman içinde kariyer kararları geliştirmede önemli bir rol oynadığını vurgular. Bu deneyimler, bireylerin yeteneklerini ve kariyer seçimlerinden bekledikleri sonuçları nasıl algıladıklarını etkiler (Uzunbacak, 2024). Bu teoriye göre kariyer kararlılığı, bireyler geçmiş deneyimleri düşündükçe gelişir. Bu düşünme, gelecekte mutluluk ve tatmin elde etmek için iyi tanımlanmış ve sürdürülebilir bir kariyer planı oluşturmalarını sağlar (McClellan, 2010: 3-4).

Bireyler öğrenim süresi boyunca farklı kazanımlar elde ederler. Bu kazanımlar hem özyeterliliklerini hem de mesleki beklentilerinin özerinde etkili olabilmektedir. Bireylerin hedeflerini belirlemelerini sağlayan, meslek seçimi ve kariyer karalılığında bu etkiler önemli bir belirleyicidir. (Fidan vd., 2018: 252) Öğrencilerin eğitim dönemlerindeki kariyer kararları, sonraki yaşamları için çok önemlidir. Birçok üniversite öğrencisi kariyer seçimleri ve kararları vermede zorluk çeker (Gianakos, 1999). Kariyer kararlarını etkileyen birçok unsur bulunmaktadır. Meslekten beklentileri, maddi ve manevi ihtiyaçlarının karşılanma derecesi, kişisel yetenek ve becerileri bu unsurlardan bazılarıdır (Çöp,2020). Bu noktada önemli olan bu mesleklerin bireylerin beklentilerini karşılayıp karşılamayacağını değerlendirmek ve seçenekler arasından en uygun olanına karar vermektir (Arslan ve Uyar, 2020)

Literatürde öğrencilerin kariyer algılarını belirlemeye yönelik (Çitçi ve Cevher, 2014; Polat, 2022; Gültekin, 2022; Yalçın ve Özkan, 2023; Sartori vd., 2024) çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Ayrıca turizm eğitimi alan öğrencilerin kariyer algılarını belirlemeye yönelik (Roney ve Öztin, 2007; Richordson, 2008; Richordson, 2009; Çuhadar ve Çetintürk, 2016; Çöp, 2020; Gülenç Birsen ve Erdoğan, 2024) çalışmalarda mevcuttur.

Turizm rehberliği bölümünü okuyan öğrencilerinin kariyer kararlılığını farklı değişkinler ile inceleyen az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer algısı (Aloudat, 2017; Karacaoğlu ve Cankül, 2021), kariyer devamlılığı (Ilgaz ve Güzel, 2019) kariyer kararları ve mesleğe yönelik tutum (Ayyıldız ve Birdir, 2024), kariyer hedefleri ve mesleğe yönelik tutum (Çeşmeci vd., 2020), krizler ve kariyer planlamasının (Yetgin vd., 2018) incelendiği çalışmalarda yer almaktadır.

Bu çalışmada lisans düzeyinde turizm rehberliği eğitimi alan öğrencilerin kariyer kararlılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin kariyer kararlılığı hem eğitim sürecinde hem de bu süreç tamamlandıktan sonraki meslek hayatı açısından önemli ve belirleyici olabilmektedir. Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlılığı eğitim sürecindeki performansları, başarılarını etkileyebilir. Turizm sektörünün anahtar kişileri ve misafir memnuniyetinin sağlanmasında en etkili hizmet sağlayıcılardan biri olarak kabul gören turist rehberi adaylarının kariyer kararlılığı düzeylerinin belirlenmesi, lisans düzeyinde turizm rehberliği eğitimi açısından da bir bakış açısı sunmaktadır. Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlılıklarının ortaya konması bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada, araştırma sorularına derinlemesine yanıt aramak, verileri elde etmek ve analiz etmek yönetmek için nitel araştırma yaklaşımlarından olgubilim deseni benimsenmiştir. Nitel araştırmalarda araştırma desenine karar verilmeden önce "daha iyi anlamak ve tanımlamak

istediğim belirli bir olgu (fenomen) var mı?" sorusunu sormak gereklidir (Teherani vd., 2015:270). Buna göre çalışmanın olgusu "turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer karalılığı" olarak belirlenmiştir. Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlarını anlamak araştırmanın temel amacıdır. Araştırma konusu kapsamında genel olarak "Turizm rehberliği öğrencileri kariyerlerinde kararlı mıdır?" sorusunun cevabı üzerinde durulmuştur.

Araştırmada veri toplama araçlarından görüşme tekniği kullanılmıştır. Olgubilim araştırmalarında görüşme, veri toplama aşamasında öne çıkan en önemli araçlardan bir tanesidir (Creswell, 2016). Diğer veri toplama araçları destekleyici araçlar olarak görülmektedir. Görüşme, görüşme yapan kişinin bilgi almak amacıyla görüşülen kişiye sorular yönelttiği bir veri toplama yöntemi olarak bilinmektedir (Christensen, Johnson ve Turner, 2015; Türnüklü, 2000) ve güçlü bir veri toplama aracı olarak kabul görmektedir (Teddlie ve Tashakkori, 2015). Bu amaçla bir görüşme formu hazırlanmıştır. Güler vd., (2013: 44) ise olgubilim çalışmasının amacını gerçekleştirebilmesi için beş ile yirmi beş katılımcıyla yapılacak olan görüşmelerin yeterli olacağı fikrini savunmuşlardır. Bu çalışmada ise toplam 41 turizm rehberliği öğrencisi ile görüşülmüştür. Çalışma grubunun büyüklüğünün belirlenmesinde verilerin doygunluğa ulaşması (Bengtsson, 2016: 10) ilkesi benimsenmiş, yani elde edilen veriler sonucu artık yeni veriye ulaşılamamış olup katılımcılardan benzer cevaplar gelmeye başladığı anda verilerin doygunluğa ulaştığı gözlemlenmiştir.

Görüşme sorularının belirlenmesi aşamasında ilk olarak ilgili literatür taranmış ve bir soru havuzu oluşturulmuştur (Lounsbury vd. 1999; Lounsbury ve Gibson, 2002; Lounsbury vd., 2005; Restubog, 2010; Özyürek, 2016; Akçakanat ve Uzunbacak,2019; Teherani vd., 2015). Ölçeğin yapı geçerliliği, sonrasında Lounsbury ve Gibson (2002) ile Lounsbury vd. (2005) tarafından da sınanmıştır. Türkçeye uyarlanması Akçakanat ve Uzunabacak (2019) tarafından yapılmıştır. Ölçek 6 maddeden oluşmakta olup tek boyutludur. Ardından, turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlığına yönelik bu soruların uygun hale getirilebilmesi için uzman görüşü alınmıştır. Turizm rehberliği eğitimi üzerine çalışan iki öğretim üyesinin görüşleri doğrultusunda sorular yenilenmiştir. Son aşamada ise bir değerlendirme yapılmış ve görüşme sorularının araştırmanın bağlamına uygunluğu teyit edilmiştir.

Görüşme formunda, turizm rehberliği öğrencilerine yönelik demografik soruların yanı sıra, araştırma amacına uygun sorular alan yazınına ve ölçeğe uygun şekilde uyumlaştırılarak oluşturulmuştur. Veriler, 25 Kasım– 10 Aralık 2024 tarihleri arasında lisans düzeyinde eğitim alan 41 turizm rehberliği öğrencisinden elektronik ortamda toplanarak gerçekleştirilmiştir. Buna göre araştırmada ulaşılan örneklem büyüklüğü yeterlidir.

Araştırmada kullanılan yapılandırılmış görüşme formunda, demografik bilgilere ilişkin sorulara ek olarak, 2 soru yer almıştır:

1) Kariyeriniz hakkında kesin bir karar verdiniz mi? Turist rehberi olmak ve olmamak arasında kaldığınız oluyor mu? Cevabınız evet ise sebebi nedir?
2) Mezun olduğunuzda arzu ettiğiniz meslek nedir? Turizm sektöründe ya da turizm sektörü dışına bir alanda mı çalışmak istiyorsunuz. Bu mesleği arzu etme nedeniniz nedir? Geçiminizi bu meslek ile sağlayabileceğinize inanıyor musunuz?

Görüşmelerden elde edilen nitel veriler içerik analizine tabi tutularak çözümlenmiş ve kodlama yapılmıştır. Sonrasında, bulguları ortaya çıkarabilmek için alt kategoriler, kategoriler ve temalar oluşturulmuştur (Toker, 2022).

BULGULAR

Turizm rehberliği bölümü öğrencilerinin 26'sı kadın 15'i erkektir. Öğrencilerin 21'i 3. Sınıf, 20'si 4. Sınıf öğrencisidir. 31 turizm rehberliği öğrencisinin sektörde çalışma deneyimi elde ettiği, diğer bir ifade ile zorunlu stajlarını yaptıkları belirtilmiştir. Turizm rehberliği öğrencilerinin verdikleri yanıtlar incelenerek alt kategoriler belirlenmiştir. Sonrasında kategoriler belirlenerek, araştırma soruları temalara bağlanmıştır. Bulgular Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. İçerik Analizinin Sonucunda Ulaşılan Temalar, Kategoriler ve Alt Kategoriler

Tema	Kategori	Alt kategori	Katılımcıların Alt Kategorilere Göre Dağılımı
Kariyer Kararı	Turist Rehberi olmak	a) Farklı insanlarla iletişim kurmayı sevme	K1, K8, K16, K20 ,K31,K29, K21,K7,K30
		b) Gezme ve öğrenme fırsatı	K5, K38, K17, K27
		c) Karakterime En uygun meslek	K11,32
		d) Mesleğe duyulan sevgi	K14, K28, K35
		e) Rehberlik için bölümün tercih edilmesi	K2, K9
		f) Keyifli bir meslek	K10, K12
		g) Ülkeme katkı sağlama	K6, K24
		h) Yüksek Gelir	K8, K31, K11
		i) Tatmin duygusu	K38, K27
		j) Yaşam Biçimi	K30, K2
		k) Sektördeki en prestijli meslek	K16, K20
	Turist Rehberi olmamak	a) Düzensiz çalışma saatleri	K3, K13, K22, K39
		b) Sabit bir gelir olmaması	K41, K40, K19
		c) Evinden uzak yaşam	K26, K36
		d) Tercihlerimde yer aldığı için	K33
		e) Sabit bir gelir olmaması	K36, K22
		f) Resmi tatili olan bir meslek	K26, K36
	Kararsızım	a) Bölüm her sene çok fazla mezun vermesi	K4, K15
		b) Yeni yasa	K18, K23
		c) Çok fazla rehber adayı	K23, K13,34
		d) Düzenli bir gelir kaynağı isteği	K13, K3, K18
		e) Daha düzenli bir yaşam isteği	K23, K25, K34, K37
		f) Sektörde tutunmanın zorluğu	K4, K23
Arzu Edilen/ Geçimini sağlamak için istenen meslek	Turizm Sektöründe kariyer hedefi	a) Turist Rehberi	K38, K30, K24, K21, K20, K17, K35, K32 K29, K30, K27, K24, K31, K16, K1, K14, K5, K12, K6, K10,K11,K7,K9,K8
		b) Otel departmanı	K4
		c) Seyahat acentası çalışanı	K34
		d) Acenta sahibi	K22, K36
		e) Yurt dışında turizm sektöründe herhangi bir meslek	K15
		f) Mütercim tercüman	K33

	g)	Yurt dışında rehber olarak çalışmak	K7
Turizm Sektörü dışında kariyer hedefi	a)	Akademisyen olmak	K3, K13.K19, K22
	b)	Oyuncu olmak	K26
	c)	Polis	K39
	d)	Ticaret	K36, K33
	e)	Öğretmenlik	K40, K41

Turizm rehberliği öğrencilerinin farklı insanlarla iletişim kurmayı sevdikleri, gezme ve öğrenme fırsatı yakaladıkları, karakterlerine en uygun meslek olduğunu düşündükleri, mesleğe sevgi hissettikleri, bu meslek için bu bölümü tercih ettikleri, keyifli bir meslek olduğunu düşündükleri ve ülkelerine katkı sağlayacaklarını inandıkları için ***kariyerlerinde kararlı oldukları ve turist rehberi olmak istedikleri*** görülmektedir. Öğrencilerin yorumları şu şekildedir:

Turist rehberi olmak benim için gerçekten uygun olduğunu düşünüyorum çünkü insanlara bilgi aktarımı yapmayı ve onlar ile iletişim kurmayı seviyorum. ***K30***

Turist rehberi olmayı zaten bu bölümü seçtikten sonra asıl hedefim olarak belirledim ve kararım kesin. ***K9***

Hayatta kararlı olduğum tek şey bir turist rehberi olmak istediğimdir çünkü yıllarca ne istediğimi düşündüm ve karakterime en uygun mesleği seçtim. ***K11***

Kariyerim hakkında bu bölümü tercih ettiğim ilk andan itibaren bu mesleği yapabilmek için kendimi hazırlama hedefim sabit olmuştur. Hiçbir zaman ciddi bir şekilde farklı bir meslek tercih etmeyi düşünmedim. ***K2***

Ayrıca, turizm rehberliği öğrencilerinin mesleğe dönük olarak mesleğin düzensiz çalışma saatlerine sebep olması, sabit bir gelir olmaması, evden uzak bir yaşama neden olması, sadece tercihlerinde yer aldığı için bu bölümde okuduğunu belirtmeleri ***kariyer kararlarında turist rehberi olmamak seçeneğini*** belirlediklerini göstermektedir.

Daha düzenli bir gelir kaynağı olması açısından ve daha düzenli bir hayatım olması açısından akademisyenlik çok daha cazip geliyor. Ancak hala karar verme sürecindeyim. İki seçeneği de zorlamayı planlıyorum. ***K40***

Tüm yıl boyu çalışma imkânı ya da sabit bir gelir elde etmek mümkün gözükmüyor. ***K19***

*Aklımda hep bavulla yaşamak evden uzak olmak düşüncesi var****.*** ***K36***

Yabancı dil mezunu olduğum için tercihlerimde bu bölüm geldi. Başladıktan sonra üniversite okumuş olurum diye düşündüm. Ama rehber olmayı düşünmüyorum. ***K33***

Aynı zamanda turizm rehberliği öğrencilerinin ***kariyerlerine yönelik olarak tam bir karar vermedikleri de*** görülmektedir. Bu durumun özellikle turizm rehberliği bölümünden mezun olan öğrenci sayısının fazla olması, çok fazla rehber adayının yer alması, yeni yasanın getirdiği zorluklar, sektörde tutunmanın zor olması ve daha düzenli bir yaşama sahip olma isteğinden dolayı kararsız oldukları görülmektedir.

Rehberlik mesleğinde sektörde tutunmak ve kendini ispat edebilmek çok zor gözüküyor. Bölüm her sene çok fazla mezun veriyor. Üstüne yeni yasa sayesinde sahada rakiplerim de çoğaldı. ***K13***

Henüz karar vermedim, farklı meslekler tercih edebilirim. Çünkü daha çok rahatlığa önem veriyorum. İş konusunda. Yeni meslek yasasıda zorlaştırıyor her şeyi. ***K23***

Kesin bir karar vermedim. Fakat şartlar ve hayat nereye götürür bilemiyorum. Belirli bir maaşım olsun istiyorum. ***K18***

Turizm rehberliği öğrencilerinin çoğunun ***arzu ettikleri meslek ve kariyer hedeflerinin*** turizm sektöründe yer aldığı görülmektedir. Öğrenciler yüksek gelir elde edebilme, tatmin duygusu yaratması, iyi bir yaşam biçimi yaratması ve sektördeki en prestijli meslek olarak görmeleri açısından turist rehberliği yapmak istemektedirler.

*Alanının en iyi rehberi olmak istediğim kadar. Asla gelgitlerim yok,ne istediğimi biliyorum****.*** ***K27***

Turizm bakanlığında ya da turist rehberi olarak ilerlemek istiyorum. ***K12***
Rehberlik yapmak istediğimden eminim ve bu doğrultuda kendimi hazırlamak için çalışıyorum daha önce böyle gel gitler yaşamadım. ***K5***
Mezun olduğumda turist rehberliği mesleğimi yapacağım buna ek olarak akademisyen olmayı düşünüyorum. ***K8***
Sektörde yapılabilecek en prestijli meslek olduğunu düşündüğüm için bu mesleği seçmek istediğimden eminim. ***K20***
Bu yüzden seçtiğim mesleği çok sevmenin yanında maddi getirisini de fazlasıyla önemsiyorum. Turist rehberliği insana her açıdan tatmin sağlayan bir meslek, hatta bana göre yaşam biçimi. ***K31***
Turist rehberi olarak kariyerlerine devam etmek isteyen öğrencilerin yanında, otel işletmesinin herhangi bir departmanında çalışmak, bir seyahat acentasında görev almak, acenta sahibi olmak, mütercim tercümanlık yapmak, yurt dışında turizm sektörünün herhangi bir kolunda çalışmak öğrencilerin arzu ettikleri meslekler olarak belirlenmiştir.
Bir acentede vs. ofiste de çalışmak bana uygun olabilir diye düşünmekteyim, çünkü turist rehberliğinin yoğunluğu bazen benim gözümü korkutabiliyor. Bundan dolayı stajlarımda hem rehberliği hem de ofis işini deneyip, sonrasında karar vermek istiyorum. ***K34***
Farklı meslek tercihleri de yapabilirim ancak alanımı değiştirmek istemiyorum. Aynı alanda olan farklı meslekler tercihlerim arasında. Mütercim tercüman olabilirim. ***K33***
Rehber olmak istiyorum ama olamazsam ön büro da resepsiyonist olarak devam etmek istiyorum. ***K4***
Tüm dünyada adını duyuracak, başarılı bir seyahat acentesi sahibi olmayı da çok istiyorum. ***K36***
Katılımcıların ifadelerinden arzu ettikleri ve geçimlerini sağlamak için istedikleri mesleklerin aynı olduğunu göstermektedir. Bu durumda öğrencilerin arzu ettikleri meslekleri geçimlerini sağlayacak meslekler olarak gördükleri anlaşılmaktadır.
Arzu ettikleri ve geçimlerini sağlamak için meslek seçiminde, turizm sektörü dışında kariyer hedefinde ilerlemek isteyen öğrenciler olduğu görülmektedir. Akademisyen olmak isteyen, oyuncu ya da polis olmak isteyen, farklı bir meslek kolu olarak ticaret ile uğraşmak isteyen, öğretmen olmak isteyen öğrenciler olduğu görülmektedir. Aslında bu durum öğrencilerin kariyer karasızlığının ve kariyer kararlarında turist rehberi olmak istemeyen öğrencilerin verdikleri yanıtların sebebi olarak düşünülebilir.
Turizm rehberliği alanında ilerlemek ve uzmanlaşmak istiyorum. Yüksek lisans yapıp bir süre sektörde çalışarak tecrübe edindikten sonra akademisyen olarak devam etmeyi istiyorum. Şu anlık gelecek planım bu. ***K13***
Sektörün durumu gözümü korkuttuğu için akademiden ilerlemek daha mantıklı bir seçenek gibi geliyor. ***K3***
Rehberlikte ülke şartlarında maddi bir istikrarı sağlamak çok mümkün gözükmüyor. Eğer olmazsa ve bu işte tutunamazsam babamın mesleği olduğu ve ülkeme yine katkı sağlayabileceğim için polis olmayı tercih ederdim. ***K39***
Evet verdim fakat yanında üyesi de olduğum tiyatro kulübünden başlayarak yola çıktığım bir tiyatro düşüncem yani oyunculuk da var. ***K26***
Her ne kadar mesleğime yönelmek istesem de ticaret alanında da ilerlemeyi düşünüyorum. Maalesef ki günümüz şartlarında severek bir mesleği yapmanın yanı sıra oradan alacağım ücret benim için ön plana çıkıyor. Amacım para kazanmak. Ekonomik özgürlük istiyorum. O yüzden her fırsatı değerlendirmeyi düşünüyorum. ***K36***

SONUÇ

Araştırma turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlılığını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Görüşmeye katılan öğrenciler turizm rehberliği bölümü 3. ve 4. Sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin 26'sı kız, 15'i erkek öğrencidir.

Turizm rehberliği öğrencilerinin ***24'ü turizm rehberliği alanında kariyerlerine devam etmek*** istedikleri belirlenmiştir. İnsanlarla iletişimden memnun olmaları, farklı yerleri gezip- görme ve aktarmayı sevmeleri, mesleğe ilgi düzeylerinin yüksek olması, sosyal açıdan keyifli bir iş olarak görmeleri turist rehberi olmak istemelerindeki temel sebepler olarak belirlenmiştir. Ayyıldız ve Birdir (2024) turist rehberi öğrencilerinin mezun olduktan sonra turist rehberliği mesleğinde çalışma tercihlerinin olumlu olduğu sonucu ile örtüşmektedir. Ilgaz ve Güzel (2019)'in turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer devamlılığını incelediği araştırmasındaki 'kariyerine devam etmek isteyen öğrencilerin bu bölümü isteyerek seçtiği' sonucu ile örtüşmektedir. Karacaoğlu ve Cankül (2021), turizm rehberliğinde okuyan öğrencilerin mesleğin doğası ile mesleğin getirdiği zorluklara rağmen bu alanda kariyer yapma isteklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Tolga vd., (2015) turizm rehberliğinde öğrenim görenlerin mesleklerinin toplumsal saygınlığı anlamında daha olumlu algıya sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aloudat'ın (2017) öğrencilerin turist rehberliğinde kariyer yapmayı özgürlük imkânı sağlayan, yeni şeyler öğrenmek ve farklı insanlarla tanışmak için olanak sağlayan bir meslek olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda saygın bir statü kazandıran bir meslek olarak tanımlamışlardır.

Turizm rehberliği öğrencilerinin ***10'u kariyer kararlarında turist rehberi olmamayı*** düşündüklerini belirtmişlerdir. Mesleğin doğasından kaynaklanan (düzensiz çalışma saatleri, sabit bir gelir olmaması, evden uzak yaşam vb.) nedenlerden dolayı kariyer konusunda farklı seçimleri olduklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın bu sonucu, Aloudat (2017)'un araştırması ile örtüşmektedir. Aloudat (2017) Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyerleri ile ilgili olarak mesleği stresli yorucu, sabit bir gelir sağlamayan, aile yaşamını olumsuz etkileyen bir algıya sahip olduklarını belirtmiştir.

Turizm rehberliği öğrencilerinin ***7'si kariyerlerine yönelik olarak tam bir karar vermediklerini*** belirtmişlerdir. Bölüm mezun sayılarının fazla olması, rehber adaylarının fazla olmasının bu kararlarında etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın bu sonucu Pelit, Çoban ve Tomakin (2023) ile benzerlik göstermektedir. Yeni yasanın getirdiği zorluklar, sektörde tutunmanın zor olması ve daha düzenli bir yaşama sahip olma isteğinden dolayı kararsız oldukları görülmektedir.

Turizm rehberliği öğrencilerinin ***arzu ettikleri ve geçimlerini sağlamak içinde kariyerlerinde hangi mesleği yapmak istedikleri*** *teması altında* ***turizm sektöründe kariyer hedefi*** *ve* ***turizm sektörü dışında kariyer hedefi*** *olarak 2 kategori* belirlenmiştir.

Kariyerlerine turizm rehberliği yaparak devam etmek isteyen öğrencilerin geçim sağlamak için yapmak istedikleri meslek ile arzu ettikleri meslek arasında belirli bir fark olmadığı öğrenciler tarafından verilen cevaplarda görülmektedir. Turizm rehberliği mesleği dışında farklı kariyer kararlılığını düşünen öğrencilerin turizm sektörünün farklı kollarında ya da sektör dışında farklı meslek kollarını istediklerini belirtmişlerdir. Bahsedilen meslek kollarında akademisyenlikte yer almaktadır. Akoğlan Kozak ve Dalkıranoğlu (2013) öğrencilerin, yüksek lisans yapmayı önemli bir kariyer fırsatı olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Yetgin vd., (2018) de kariyer planlarına yönelik öğrencilerin akademisyen olma isteğinde olduğunu belirtmiştir. Bu sonucun bahsedilen çalışmalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Kariyerlerine turizm sektörü dışında devam etmek isteyen öğrencilerinde arzu ettikleri mesleklerin sebeplerinde turizm rehberliği mesleğinin dezavantajlarının olduğu görülmektedir. Resmî tatil olan, belirli mesai saatleri ile çalışabilecekleri, daha iyi bir gelir ve düzenli bir hayat için farklı meslek kollarına yönelme istediğinde olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum

öğrencilerin geçimlerini sağlamak için yönelmek istedikleri meslek kollarının aslında arzu ettikleri meslek kolları olmadığı fakat şartlar dolayısı ile tercih sebepleri olduğu sonucuna varılabilir.

Turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer kararlılığının belirlenmeye yönelik yürütülen bu araştırmada çeşitli öneriler sunulmaktadır:

Öncelikle, eğitim kurumlarının kariyer kararlılığını etkileyen iç ve dış faktörlerin rolünü tanıması ve kariyer yollarını geliştirmeyi hedefleyen öğrencilere destek sağlaması gerekir (Sartori vd., 2024). Üniversitelerin tercih dönemlerinde ilgi alanlarına yönelik seçim yapmaları konusunda lise dönemlerinde hem aileleri hem de rehberlik uzmanları tarafından yol gösterici, destek hizmetleri verilebilir. Öğrencilerin lise dönemlerinde ilgi duydukları alanlara yönelik üniversite ve program tercihleri yapabilmelerine destek olabilmeleri için, üniversite kurumları hazırladıkları tanıtım videolarının niteliklerini geliştirip, sayısını arttırabilir ve farklı platformlardan daha ulaşılabilir hale getirilebilir. Üniversitelere tercih süreçlerinde becerilerine ve kariyer hedeflerine uygun bölümlere bilinçli tercihler yapabilmeleri için bölümlere yönelik tanıtım programlarının daha yoğun yapılması önemlidir (Yetgin vd., 2018). Üniversitelerin program bazında dönem başı gerçekleştirdikleri oryantasyon programlarının kariyer planlamalarına yönelik şekillendirilmeleri ve bu konuda destek olmaları sağlanabilir. Üniversitelerin kariyer günlerinde seyahat acentaları, yurtdışı tur temsilcilerinin daha etkin katılımı sağlanarak turizm rehberliği öğrencilerinin kariyer planlamalarına destek olunabilir.

Turist Rehberliği Birliği, rehber adaylarının deneyim kazanmaları konusunda deneyimli turist rehberleri ile apranti turlarda yer almalarını organize ederek, staj uygulamaları kapsamında değerlendirilebilir. Bu uygulamalar, Turizm rehberliği öğrencilerine kariyer konusunda olumlu izler bırakabilir. Meslek yasasında yapılan değişikliklerin turizm rehberliği lisans ve ön lisans mezunlarını etkilemeyecek şekilde düzenlenmesi ve yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Böylece, turizm rehberliği öğrencilerinin mesleklerine ve sektörün yarattığı olumsuz koşullara karşı daha pozitif bir bakış açısı oluşturmalarına destek olabilirler.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmada lisans düzeyinden turizm rehberliği eğitimi veren bir kurumda yer alan öğrencilerden veri toplanmıştır. Veri toplama süreci 2024 yılı Ekim- Kasım ayı ile sınırlandırılmıştır. Farklı üniversitelerin lisans düzeyinde turizm rehberliği eğitimi veren programlarında yer alan öğrenciler çalışmalara dahil edilebilir. Ön lisans düzeyinde turizm rehberliği eğitimi alan öğrencilerinde kariyer kararlılığı incelenebilir.

KAYNAKÇA

Akçakanat, T. ve Uzunbacak, H. H. (2019), Kariyer Kararlılığı Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 4(9):159-170.

Akoğlan, K. M. ve Dalkıranoğlu, T. (2013). Mezun Öğrencilerin Kariyer Algılamaları: Anadolu Üniversitesi Örneği. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(1), 41-52.

Ayyıldız, B. ve Birdir, S. (2024). Turist Rehberi Adaylarının Kariyer Kararları ve Mesleğe Yönelik Tutumları, Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 8(3): 169-189.

Aloudat, A. S. (2017). Undergraduate Students' Perceptions of a Tour-guiding Career, Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism, 17 (4), 333-344.

Bengtsson, M. (2016) How to plan and perform a qualitative study using content analysis, NursingPlus Open, 2, 8–14.

Creswell, J. W. (2013). Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches. Thousand Oaks, CA: Sage.

Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz. (Çev. Ed. A. Aypay). Ankara: Anı Yayıncılık.

Çeşmeci, N., Çalışkan, N. ve Özsoy, A. (2020). Turizm Rehberliği Öğrencilerinin Bireysel Kariyer Hedefleri ve Mesleğe Yönelik Tutumları, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(2): 852-869.

Çiftçi, M. ve Cevher, E. (2014). Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı Öğrencilerinin Kariyer Olanaklarına Bakış Açılarının İçerik Analizi ile İncelenmesi: Facebook Örneği. Electronic Journal of Vocational Colleges, 218-227.
Çöp, S. (2020). Kariyer stresinin kariyer kararlılığı üzerindeki etkisinde sosyal ağ desteğinin aracılık rolü: Gastronomi öğrencileri üzerine bir araştırma. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi, 3(10), 835-856.
Fidan, T., Fidan, İ. Ö., & Öztürk, H. (2018). Meslek yüksekokulu öğrenci ve mezunlarının kariyer seçimlerine etki eden faktörler ile kariyer beklentileri: Öz yeterliğin aracı rolü. Yükseköğretim Dergisi, 8(3), 249-263.
Gülenç Birsen, A., ve Erdoğan, H. A. (2024). Turizm Öğrencilerinin Aldıkları Eğitime ve Kariyer Beklentilerine İlişkin Algıları. NEUGastro, 3(1), 29-50.
Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşğın S. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
Gültekin, Z. (2022). Umudun Kariyer Stresine Etkisinde Kariyer Kararlılığının Aracılık Rolü: Önlisans Öğrencileri Örneği. Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences, 20 (3); 94-112.
Handoyo, S., & Sulistiani, W. (2018). Career adaptability: The influence of readiness and adaptation success in the education context: A literature review. 3rd ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities (ACPCH 2017).
Ilgaz, B. ve Güzel, Ö. (2019). Turist Rehberliği Bölümü Öğrencilerinin Kariyer Devamlılığı: Çoklu Uyum Analizi Çalışması, Turizm Akademik Dergisi, 6 (2), 61-74.
Karacaoğlu, S. ve Cankül, D. (2021). Turizm Rehberliği Öğrencilerinin Mesleki Kariyer Algılarının Belirlenmesi: Yükseköğrenim Düzeylerine Göre Bir Karşılaştırma, Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 5(3), 1616-1634.
Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. Journal of Vocational Behavior, 45(1), 79-122.
Lounsbury, J. W., & Gibson, L. W. (2002). Personal Style Inventory: A work-based personality measurement system. Knoxville, TN: Resource Associates.
Lounsbury, J. W., Hutchens, T., & Loveland, J. M. (2005). An investigation of Big Five personality traits and career decidedness among early and middle adolescents. Journal of Career Assessment, 13(1), 25-39.
Lounsbury, J. W., Tatum, H. E., Chambers, W., Owens, K., & Gibson, L. W. (1999). An investigation of career decidedness in relation to “Big Five” personality constructs and life satisfaction. College Student Journal, 33(4), 646-652.
McClellan, J. (2010). From undecided to decided: Validating the career decision making process. Academic Leadership: The Online Journal, 8(1), 1-13. doi: 10.58809/MFSN2885.
Miller, A. D. (2011). Career Decidedness, Meaning in Life, and Anxiety: A Mediation/Moderation Model. Unpublished Master of Arts Thesis, Southern Illinois University
Pelit, E., Çoban, E. & Tomakin, B. N. (2023). Turist rehberliği eğitiminde yaşanan sorunlar üzerine bir değerlendirme, Turist Rehberliği Dergisi, 6(1), 52-80.
Polat, F. B. (2022). Kariyer stresinin ve kariyer kararlılığının psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*. 23(2), 62-80.
Teherani, A., Martimianakis, T., Stenfors-Hayes,T. Wadhwa, A. ve Var- pio, L. (2015). Choosing a qualitative research approach, Journal of Graduate Medical Education, 7, 669–670.
Özyürek, R. (2016). Kız ve erkek on birinci sınıf öğrencilerinin kariyer yetkinlik beklentisi, kariyer seçenekleri zenginliği, akademik performans ve yetenekleri arasındaki ilişkiler. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 2(17), 19-32.

Restubog, S. L. D., Florentino, A. R., & Garcia, P. R. J. M. (2010). The mediating roles of career self-efficacy and career decidedness in the relationship between contextual support and persistence. Journal of Vocational Behavior, 77(2), 186-195.
Richardson, S. (2008). Undergraduate Tourism and Hospitality Student's Attitudes Toward a Career in the Industry: A Preliminary Investigation, Journal of Teaching in Travel and Tourism, 8(1): 23-46.
Richardson, S. (2009). Undergraduates' Perceptions of Tourism and Hospitality as a Career Choice, International Journal of Hospitality Management, 28: 382–388.
Roney, A. S. and Öztin, P. (2007). Career Perceptions of Undergraduate Tourism Students: A Case Study in Turkey, Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, 6(1): 4-17.
Sartori, R., Tommasi, F., Hamam, F. A. ve Ceschi, A. (2024). Unrevealing the interplay between internal and external factors leading to career decidedness: A three-wave study. Australian Journal of Career Development. 33(2), 135–143.
Teddlie, C. ve Tashakkiro, A. (2015). Karma yöntem araştırmalarının temelleri. (Çev. Ed. S. B. Demir ve Y. Dede). Ankara: Anı Yayıncılık.
Toker, A. (2022). Sosyal bilimlerde nitel veri analizi için bir kılavuz. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 51(Özel Sayı 1), 319-345. https://doi.org/10.30794/pausbed.1112493
Tolga, Ö., Korkmaz, H. ve Atay, L. (2015). Lisans Düzeyindeki Turist Rehberliği Öğrencilerinin Mesleki Tutumlarına Yönelik Bir Araştırma, Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 12(2): 26-41.
Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 6(4), 543-559.
Uzunbacak, H.H., Bibliometric analysis of career decidedness studies using a visual mapping technique, bmij (2024) 12 (3): 468-482, doi: https://doi.org/10.15295/bmij.v12i3.2403.
Yalçın, Y. ve Özkan, H. (2023). Does career decıdedness affect employment hope? the medıatıng role of educatıon qualıty ın hıgher educatıon. *Studies in Business and Economics*. 18(3), 338-354.
Yetgin, D., Yılmaz, A. ve Çitfçi, G. (2018). Krizlerin turist rehberliği öğrencilerinin kariyer planlamasındaki Etkisi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6(3), 195-214.
.

HEMŞİRELERİN PSİKOSOSYAL BECERİLERİNİN KANSER HASTALARI ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF PSYCHOSOCIAL SKILLS OF NURSES ON CANCER PATIENTS

Semra USTA
Osmaniye/Bahçe Devlet Hastanesi, Acil Servisi, Osmaniye, Türkiye
Orcid No:0009- 0002- 8060-5159
Emine KAPLAN SERİN
Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi/İç Hastalıkları Hemşireliği Mersin/Türkiye
Orcid No: 0000-0002-7327-9167

ÖZET
Kanser ülkemizde ve tüm dünyada tüm toplumu etkileyen, görülme oranı her geçen gün artan, son yılların en önemli sağlık sorunlarındandır. Kanser hastaları süreç içerisinde tanı, tedavi ve ileri dönemlerinde pek çok psikososyal sorunlar yaşamaktadırlar. Derleme, literatür taraması yöntemiyle hazırlanmıştır. Derlememizin amacı hemşirelerin psikososyal becerilerinin kanser hastaları üzerine etkisini incelemektir. Hemşirelerin psikososyal becerilerinin kanser hastaları üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve bu becerilerin hasta bakım kalitesine, hastaların psikososyal iyilik haline, tedavi sürecine uyumlarına ve genel yaşam kalitelerine katkı sağlar. Araştırma, hemşirelerin empati, iletişim, stres yönetimi ve duygusal destek sağlama gibi psikososyal becerilerinin, kanser hastalarının tedavi sürecindeki psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarını karşılama üzerindeki rolünü ortaya koymayı hedeflemektedir.
Anahtar Kelimeler: Hemşirelik bakımı, hasta, kanser, psikososyal

ABSTRACT
Cancer is one of the most important health problems of recent years, affecting the whole society in our country and all over the world, and its incidence rate is increasing day by day. Cancer patients experience many psychosocial problems during diagnosis, treatment and advanced stages of the disease. This review was prepared by literature review method. The aim of our review is to examine the effect of psychosocial skills of nurses on cancer patients. Evaluating the effects of nurses' psychosocial skills on cancer patients and these skills contribute to the quality of patient care, patients' psychosocial well-being, their compliance with the treatment process and their overall quality of life. The study aims to reveal the role of nurses' psychosocial skills such as empathy, communication, stress management and emotional support on meeting the psychological and social needs of cancer patients during the treatment process.
Keywords: Nursing care, patient, cancer, psychosocial

GİRİŞ
Kanser, dünya genelinde ikinci önde gelen ölüm nedenidir. Kanser yükü küresel olarak büyümeye devam etmekte ve 2020 yılında yaklaşık her altı ölümden birine neden olmaktadır. Akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseri erkeklerde en sık görülen kanser türleri iken, meme, kolorektal, akciğer, serviks ve tiroid kanseri kadınlarda en sık görülen kanser türleridir. Pek çok kanser türü erken teşhis edilip ve uygun şekilde tedavi edilirse yüksek bir iyileşme şansına sahiptir [1]. Kanser, hastaların ve ailelerinin yaşamını etkileyen fiziksel, psikolojik ve sosyal çok boyutlu bir hastalık olduğu için kanser hastalarının süreci içerisinde tanı, tedavi ve ileri dönemlerinde pek çok psikososyal sorunla karşılaşmaktadır. bireyler, aileler, toplumlar ve sağlık sistemleri üzerinde muazzam fiziksel, duygusal ve finansal baskı

yaratmaktadır [2,3]. Bu zor süreçte, hastaların tedaviye ek olarak psikososyal desteğe de ihtiyaçları vardır. Bu noktada, hemşirelerin psikososyal becerileri, kanser hastalarının yaşam kalitesini artırmada, tedavi süreçlerine uyum sağlamalarında ve hastalıkla başa çıkma kapasitelerini geliştirmelerinde önemli bir rol oynamaktadır [4].

YÖNTEM

Derleme, literatür taraması yöntemiyle hazırlanmıştır. Mevcut kaynaklardan elde edilen veriler ve araştırmalar hemşirelerin psikososyal becerilerinin kanser hastaları üzerine konusunda literatür incelenmiştir. Hemşirelerin hemşirelerin psikososyal becerilerinin kanser hastaları üzerine etkilerine odaklanılmıştır.

BULGULAR

Kanser tanı ve tedavisi hastanın anksiyete düzeyini ve psikolojik durumunu etkilemektedir (5). Hemşirelerin kanser hastalarına yönelik psikososyal becerileri, hastaların yaşam kalitesini ve tedavi süreçlerini olumlu yönde etkilemektedir. Psikososyal destek, hastaların hastalıkla başa çıkma becerilerini artırarak uyum süreçlerini kolaylaştırır [1]. Psikoeğitim uygulamaları, kanser hastalarının problem çözme becerilerini geliştirmede etkilidir. Bu sayede hastalar, hastalık sürecinde karşılaştıkları zorluklarla daha etkin bir şekilde başa çıkabilirler [6]. Ayrıca, hemşirelerin empati ve aktif dinleme gibi becerileri, hastaların psikolojik gereksinimlerinin belirlenmesinde ve karşılanmasında kritik bir rol oynar. Bu tür yaklaşımlar, hastaların duygusal destek almasını sağlayarak tedaviye uyumlarını artırır [1]. Hemşirelerin psikososyal becerileri, kanser hastalarının tedavi süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmalar, hemşirelerin bu becerileri kullanarak hastaların psikolojik ve fiziksel sıkıntılarını analiz ettiklerini ve özellikle hastalığın başlangıç aşamasında psikolojik bakım programları uyguladıklarını göstermektedir. Bu destek, hastaların duygusal ihtiyaçlarına yanıt verme, samimi ve dostça ilişkiler kurma ve iletişim becerileriyle hastaların ihtiyaçlarına yönelik davranışlar sergilemeyi içermektedir [7]. Bir başka çalışmada, hemşirelerin yaklaşık %40'ının psikososyal bakım eğitimi aldığı ve %87'sinin ek eğitim almakla ilgilendiği belirlenmiştir [8]. Ayrıca, hemşirelerin psikososyal müdahaleleri, kanser hastalarının yaşam kalitesi ve diğer psikolojik sonuçları üzerinde olumlu etkilere sahiptir [9]. Hemşirelerin psikososyal becerileri, kanser hastalarının tedavi süreçlerinde önemli bir rol oynamakta araştırmalar, hemşirelerin bu becerileri kullanarak hastaların psikolojik ve fiziksel sıkıntılarını analiz ettiklerini ve özellikle hastalığın başlangıç aşamasında psikolojik bakım programları uyguladıklarını göstermektedir. Bu destek, hastaların duygusal ihtiyaçlarına yanıt verme, samimi ve dostça ilişkiler kurma ve iletişim becerileriyle hastaların ihtiyaçlarına yönelik davranışlar sergilemeyi içermektedir [7]. Bir çalışmada, hemşirelerin yaklaşık %40'ının psikososyal bakım eğitimi aldığı ve %87'sinin ek eğitim almakla ilgilendiği belirlenmiştir [8]. Ayrıca, hemşirelerin psikososyal müdahaleleri, kanser hastalarının yaşam kalitesi ve diğer psikolojik sonuçları üzerinde olumlu etkilere sahiptir [9]. Ayrıca, kanser hastalarının tedavi sürecinde hemşirelerin psikososyal becerilerinin, hastaların duygusal ve psikolojik sorunlarını tanımlama, tedavi etme ve izleme konularında önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir [10]. Ayrıca, hemşirelerin kanser hastalarına yönelik psikososyal müdahalelerinin, hastaların yaşam kalitelerini artırdığı ve hastalığa uyumlarını kolaylaştırdığı bulunmuştur [11].

Tablo: Psikolojik Bakım Düzeyleri

Düzey I: Temel iletişim ve tanılama becerileri	Bilgi verme, Görüşme, Dinleme ve empati becerisi, Psikolojik gereksinimleri tanımlayabilme ve sunabilme, Aktarılan problem hakkında bilgili olma.
Düzey II: Rutin-koruyucu psikolojik bakım	Hasta/ailesinin stresle baş etme yeteneği, terapötik ilişki kurabilme, Duyguların ifade edilmesini kolaylaştırma, Aktarılan problem hakkında bilgili olma.
Düzey III: Özelleşmiş psikolojik girişimler	Kurumsal modeller ve beceri eğitimlerine dayalı çeşitli psikolojik girişimler, danışman denetimi altında kısa süreli çalışma gibi.
Düzey IV: Terapi	Bilişsel terapi, Davranışı değiştirme gibi psikoterapi uygulamaları.

Psikolojik bakımın düzeyleri, hastalık sürecinde artabilecek problemleri önleyebilir ve sistemli psikolojik tedaviye duyulan gereksinimi azaltabilir. Hastanedeki hastaların ihtiyaçlarına her yönelik bakım standartları ve prosedürlerinin belirlenmiş olmalıdır. Planlanmış tıbbi tedavi ya da uygulamaya hastayı hazırlama anksiyeteyi azaltabilir ve iyileşmeyi hızlandırabilir [12,13].

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, hemşirelerin psikososyal becerileri, kanser hastalarının tedavi süreçlerinde önemi büyüktür. Bu becerilerin geliştirilmesi ve uygulanması, hastaların yaşam kalitesini artırmada ve tedaviye uyum sağlamalarında destekleyici bir unsurdur. Psikososyal bakımda hemşire kanıta dayalı verilerle kanser hastalarında yaşam tarzı değişikliklerine uyumlarına yardım etme, yararlı olmayan uyumları önleme, hastanın baş etme becerilerini geliştirerek hastalığa uyumlarını artırmalıdır. Hastaların psikolojik durum ve iyilik halini periyodik olarak sorgulanmalı, değerlendirilmeli, temel iletişim ve tanılama becerilerini etkin kullanmalı ve hastayla terapötik ilişki kurabilme becerilerini geliştirmelidir.

KAYNAKÇA

1. Yıldırım, S., & Gürkan, A. (2010). Psikososyal Açidan Kanser Ve Psikiyatri Hemşiresinin Rolü. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *26*(1), 87-98.
2. WHO, 2025. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1
3. Karakartal, D. (2018). Kanser hastalarının yaşadıkları psiko-sosyal sorunların incelenmesi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, *4*(9), 48-62
4. Yılmaz, M., & Yazgı, Z. G. (2020). Onkoloji hastalarının yaşadığı psikososyal sorunlarla baş etmesinde hemşirenin rolü. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *4*(1), 60-70
5. Güleç, G., & Büyükkınacı, A. (2011). Kanser ve psikiyatrik bozukluklar. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 3(2), 343-367.
6. Üzüm, G., & Nehir Türkmen, S. (2019). Kanser hastalarında psikoeğitimin problem

çözme becerisine etkisi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, *10*(1), 75-81.
7. Bafandeh Zendeh, M., Hemmati Maslakpak, M., & Jasemi, M. (2022). Nurses' perceptions of their supportive role for cancer patients: A qualitative study. *Nursing open*, *9*(1), 646–654. https://doi.org/10.1002/nop2.1112
8. Yıldırım N, Güner P, İnci F. The Level of Psychosocial Skills of Nurses Caring for Cancer Patients and Affecting Factors: Results of a Multicenter Study. *Psycho-Oncologie*, 2024, 18(3): 223-231. https://doi.org/10.32604/po.2023.045294
9. Ranaut, Ria; Pareek, Bharat; Samual, Shweta. Effect of nurse-Led psychosocial intervention on body image distress and treatment compliance among patients undergoing treatment of cancer: A randomized controlled trial. Journal of Education and Health Promotion 13(1):248, July 2024. | DOI: 10.4103/jehp.jehp_1471_23
10. Alyanak, S. N. E., Akdoğan, M., & Yıldırım, S. (2024). Kanser Hastalarina Bakim Verenlerde Psikososyal Sorunlar Ve Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Hemşiresinin Rolü: Psychosocial Problems In Caregivers Of Cancer Patients And The Role Of The Consultation Liaison Psychiatry Nurse. *Socrates Journal Of Interdisciplinary Social Studies*, *10*(41), 35-44.
11. Eker, A. S. L. I., & Aslan, E. R. G. Ü. L. (2017). Jinekolojik kanser hastalarında psiko-sosyal yaklaşım. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *14*(4), 298-303.
12. Kocaman N. Genel Hastane Uygulamasında Psikososyal Bakım Ve Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Hemşireliği. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2005; 9(1): 49- 51.
13. Özdemir, Ü., & Taşçı, S. (2013). Kronik Hastaliklarda Psikososyal Sorunlar Ve Bakim. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *1*(1), 57-72.

DAHILIYE SERVISLERINDE ÇALIŞAN HEMŞIRELERIN SAĞLIK OKURYAZARLIĞININ HASTA BAKIM KALITESI ÜZERINE ETKISI

THE EFFECT OF HEALTH LITERACY OF NURSES WORKING IN INTERNAL MEDICINE WARDS ON PATIENT CARE QUALITY

Semra USTA
Osmaniye/Bahçe Devlet Hastanesi, Acil Servisi, Osmaniye, Türkiye
Orcid No:0009- 0002- 8060-5159
Emine KAPLAN SERİN
Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi/İç Hastalıkları Hemşireliği Mersin/Türkiye
Orcid No: 0000-0002-7327-9167

ÖZET
Araştırma, mevcut literatürün sistematik bir şekilde taranması ve analiz edilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin sağlık okuryazarlığına etkisi incelenmiştir. Bu derleme, etik kurul kararı gerektirmeyen bir çalışma niteliğindedir. Araştırma kapsamı dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin hasta bakım sürecinin temelini oluşturur. Sağlık okuryazarlığı hasta eğitimi ve hastalık yönetiminde önemli bir kavram olarak tanınmaktadır. Hemşirelerin bilgi okuryazarlığını güçlendirmek için bilgisayar ve sağlık arama becerileri eğitiminin hemşirelik müfredatına uygulanması, farklı oturumlar oluşturularak sürekli eğitimlerin ve her zaman ulaabileceği çevrimiçi eğitimlerin verilmesi, hemşireler arasındaki arama davranışlarının izlenmesi ve geri bildirimler verilmesi, klinik servislerde çevrimiçi veri tabanlarına kolay erişim, hemşirelerin bilgilerinin çevrimiçi veri tabanlarının arama özellikleri kanıta dayalı uygulamaların rutin bir aktiviteye dönüştürmek için sürekli teşvik edilmesi sağlanabilir. Derlemede, dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin bilgi ve becerilerinin sağlık okuryazarlığını artırma düzeyi, bu etkileşimin hasta sonuçlarına etkisi ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesine olan katkısı ele alınacaktır.
Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, dahiliye, sağlıkokuryazarlığı, hasta bakımı

SUMMARY
The study was conducted by systematically reviewing and analyzing the existing literature. The effect on the health literacy of nurses working in internal medicine wards was examined. This review is a study that does not require an ethics committee decision. The scope of the research forms the basis of the patient care process of nurses working in internal medicine wards. Health literacy is recognized as an important concept in patient education and disease management. In order to strengthen the information literacy of nurses, computer and health search skills training can be implemented into the nursing curriculum, continuous training by creating different sessions and online training that can be accessed at any time, monitoring search behaviors among nurses and giving feedback, easy access to online databases in clinical wards, continuous encouragement of nurses to turn the search features of online databases into a routine activity of evidence-based practices. In this review, the level of the knowledge and skills of nurses working in internal medicine wards to increase health literacy, the impact of this interaction on patient outcomes and its contribution to the overall quality of health services will be discussed.
Keywords: Nursing, internal medicine, health literacy, patient care

GİRİŞ

Hemşireler, hasta bakım sürecinin temelini oluşturur. Hemşirelerin almış oldukları eğitim, hasta ile birebir ilişkiler ve sağlık çıktılarını düzenli olarak takip etme görevleri sebebi ile bilgilerinin güncel ve doğru olmalıdır. Sağlık okuryazarlığı hasta eğitimi ve hastalık yönetiminde önemli bir kavramdır. Hastaların sağlık bilgilerine erişimini kolaylaştırma, onları bilgilendirme ve sağlık davranışlarını olumlu yönde değiştirme noktasında önemli bir sorumluluğa sahiptir. Sağlık okuryazarlığı bireylerin yaşadıkları toplumun yapısı, mevcut sağlık ve eğitim sistemi ile yakından ilişkilidir ve yaş, eğitim, gelir durumu gibi faktörlerden etkilenir. Sağlık profesyonellerinin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olması hasta bakım kalitesini iyileştirmede rehberlik sağlar. Dahiliye servislerinde çalışan hemşireler çeşitli kronik hastalıklar başta olmak üzere pek çok sağlık sorunu ile ilgilenmektedir. Bu nedenle, hemşirelerin sağlık okuryazarlığı düzeyleri, hastaların tedavi süreçlerine uyumunu artırmada ve sağlık sonuçlarını iyileştirmede belirleyici bir rol oynar.

YÖNTEM

Araştırma, mevcut literatürün sistematik bir şekilde taranması ve analiz edilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin sağlık okuryazarlığına etkisi incelenmiştir. Bu derleme, etik kurul karar ve onayı gerektirmeyen bir çalışma niteliğindedir. Araştırma verileri dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin sağlıkokuryazarlığı düzeylerinin hasta bakım kalitesine ve iyileştirilmiş hasta sonuçlarına odaklanılmıştır.

BULGULAR

Sağlıklı yaşam ilkelerinin benimsenmemesi kronik hastalık oluşum riskini artırmaktadır. Sağlık okuryazarlığı düzeyi ile bu risk faktörlerinden korunma ve kronik hastalığı yönetme arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olması, hasta iletişimini önemli ölçüde değiştirebilir ve tıbbi bakımdan beklenen faydaları engelleyebilir (1). Hasta eğitimi ve etkili iletişim, hemşirelik mesleğinin temel unsurları olduğu için; direkt hasta bakımı ve sağlık hizmetleri sunumunda, dolayısıyla sağlık okuryazarlığı ve sağlık-bakım kalitesinin artmasında hemşirelik mesleği önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık okuryazarlığı uygulamaları sağlık çalışanları ile insanlar arasında etkili iletişimi kolaylaştırır, sağlık bilgilerini anlama ve sağlık bakım sistemlerini araştırmak ve bilinçli kararlar almak için bilgileri uygulama gibi insanların sağlık okuryazarlığıyla ilgili davranışlarının iyileştirilmesiyle etkilidir (12). Sağlık hizmetlerine ulaşım, sağlığı koruma ve sürdürme, etkili bakım verme ve bakım kalitesini yükseltme, izleme ve değerlendirme, hasta eğitimi gibi konuların sorumluluğunu üstlenen hemşireler için de sağlık okuryazarlığı düzeyi önemlidir. Hasta bakım kalitesini arttırmak için hemşirelerin güncel kanıtlara dayalı kararlar almalıdır. Bu nedenle, hemşireler araştırma bulgularını ve güncel bilgileri elde etmek için sağlık okuryazarlığı deneyimleri kazanılmalıdır. Hemşireler, sempatik, güvenli ve etik bakım sağlamak için en iyi kanıt ve bilgileri elde etmek amacıyla arama ve alma becerilerini öğrenmeli ve geliştirmelidir (13). Özellikle okuma-yazma oranı düşük olan kesimlerin sağlığı arama davranışlarında birebir bağlantı kurduğu hemşireler, sağlık hizmeti düzeyini artırmada kilit noktadır. Hemşirelerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olması, hasta iletişimini önemli ölçüde değiştirebilir ve tıbbi bakımdan beklenen faydaları engelleyebilir (1). Hemşireler arasında daha yüksek sağlık okuryazarlığı, hastaneye yeniden kabullerin azalması ve kronik hastalık yönetiminin iyileşmesi gibi daha iyi hasta sonuçlarıyla bağlantılıdır (7). Sağlık okuryazarlığı olan hemşireler, ilaç hataları veya kontrendikasyonlar gibi potansiyel riskleri belirlemede ve önleyici tedbirler konusunda daha profesyoneldir (8). Güçlü sağlık okuryazarlığı becerilerine sahip hemşireler, sınırlı okuryazarlığa veya dil engellerine sahip olanlar da dahil olmak üzere çeşitli nüfusların ihtiyaçlarını karşılamada daha beceriklidir. Bu,

sağlık eşitsizliklerinin daraltılmasına ve eşit bakımın teşvik edilmesine katkıda bulunur (6). Yapılan bir çalışmada sağlık profesyonellerinden olan hemşirelerin diğer meslek gruplarına göre daha iyi sağlık okuryazarlık düzeyine sahip olduğu, hemşirelerin almış oldukları eğitim, hasta ile birebir ilişkiler ve sağlık çıktılarını düzenli olarak takip etme görevleri sebebi ile bilgilerinin güncel ve doğru olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (17). Dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin sağlık okuryazarlığı, hasta bakım kalitesini ve sağlık sonuçlarını doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlık bilgilerine erişme, anlama, değerlendirme ve uygulama becerilerini ifade eder. Hemşirelerin bu konudaki yeterlilikleri, hastaların sağlık bilincinin artırılmasında ve sağlık hizmetlerinin etkinliğinde önemli rol oynar. Sağlık okuryazarlığı yüksek hemşireler, hastaların yaşam kalitesini artırmak için daha kişiselleştirilmiş bakım sunabilir. Hastaların fiziksel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını anlamak ve bu ihtiyaçlara uygun müdahalelerde bulunmak, hasta memnuniyetini ve sağlık sonuçlarını iyileştirmektedir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada, toplumun %64,6'sının yetersiz veya sorunlu sağlık okuryazarlığı kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir. Bu durum, hemşirelerin sağlık okuryazarlığı konusundaki farkındalıklarının artırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Hemşirelerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yükseltilmesi, hasta ile iletişimlerini güçlendirecek, hastaların sağlık bilincini artıracak ve genel sağlık bakım kalitesini iyileştirecektir. Özellikle, sağlık hizmeti sağlayıcılarının ve kurumlarının hastanın bakış açısından anlaşılır ve kullanılabilir sağlık bilgilerini nasıl sunduğuna ilişkin farkındalığı artırmak gerekir (2). Yapılan bir araştırmada üniversite mezunlarının ve yüksek lisans derecesi veya üst eğitime sahip hemşirelerin, üniversite mezunlarından daha yüksek hasta merkezli bakım sunduklarını göstermiştir. Diğer bir çalışmada katılımcıların %46,7'si hemşirelik eğitimi derslerinde veya klinik durumlarda sağlık okuryazarlığıyla ilgili deneyime sahiptir; bu oran ABD'de hemşireleri içeren bir çalışmada bulunan %80,0'dan düşük ve İran'da hemşireleri içeren bir çalışmada bulunan %38,9'dan yüksektir. Güney Kore'de sağlık okuryazarlığı üzerine yapılan çalışmaların çoğu hastaların sağlık okuryazarlığına odaklanmış, ancak sağlık profesyonellerinin sağlık okuryazarlığı yeterliliklerine odaklanmamıştır. Ayrıca hemşirelik eğitiminde sağlık okuryazarlığı yeterliliklerine yönelik programların eksikliği de vardır. Bu bulgular, hemşirelerin hastaların sağlık okuryazarlığı yeterliliklerinin ve sorunlarını anlamada zorluk çekebileceğini düşündürebilir (9,10,11). Yapılan çalışmalar hemşirelerin bilgi gereksinimlerini dergilerden, kitaplardan ve elektronik veri tabanlarının yanı sıra çevresinden veya meslektaşlarından elde ederken, Diğer bir çalışma hemşireler elektronik veri tabanlarını nadir kullanırken, genç hemşireler ise üniversite mezunlarının bunları kullanma olasılığı daha yüksek bulunmuştur. Farokhzadian ve ark. tarafından çalışmasında, hemşirelerin bilgi aramak için elektronik olanlardan daha çok insan ve basılı kaynaklar da dahil olmak üzere farklı bilgi kaynakları kullandığını göstermiştir (14,15,16). Yapılan bir çalışmada İran'daki hemşirelerin sağlık okuryazarlığı uygulamaları konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadığını göstermiştir (12). Bir çalışmada, hemşirelerin sağlık okuryazarlığını destekleme rolleri incelenmiş ve hemşirelerin, hastaların sağlık bilgilerini erişilebilir, anlaşılır ve kullanılabilir hale getirerek sağlık okuryazarlık becerilerini geliştirebilecekleri belirtilmiştir. Bu yaklaşımın, sağlık sorunlarının çözümünde ve hasta bakım kalitesinin iyileştirilmesinde etkili olduğu vurgulanmıştır (3). Hemşirelerin sağlık okuryazarlığı müdahalelerinin hasta sağlığı üzerindeki etkileri inceleyen bir çalışmada hemşirelerin sağlık okuryazarlığı eğitimlerinin, hastaların sağlık bilgilerini anlama ve uygulama yeteneklerini artırdığı, bu sayede sağlık sonuçlarının iyileştiği bulunmuştur (4). Ayrıca, hemşirelerin, hastaların sağlık okuryazarlığı gereksinimlerini değerlendirme ve eğitimi kişiselleştirme konusundaki uygulamaları önem taşımaktadır. Bu tür değerlendirmeler, hastaların hastanede kalış sürelerini ve yeniden yatış oranlarını azaltmada etkili olabilir (5).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, sağlık okuryazarlığı hemşireler tarafından sağlık sorunlarını çözmek ve hastalar için bakım kalitesini iyileştirmek için uygulanabilir. Dahiliye servislerinde çalışan hemşirelerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin artırılması, hasta bakım kalitesini yükseltecek, sağlık hizmetlerinin etkinliğini artıracak ve sağlık sisteminin genel performansına olumlu katkılar sağlayacaktır. Hemşireler sahip oldukları gücün farkına varıp sağlık okuryazarlığını anlamak, hasta ve ailelerin sağlık okuryazarlığı düzeyini yükseltmek çabası içinde olmalıdır. Hemşirelerin iş gücünün yeniden konumlandırılması ve hemşire başına düşen hasta sayısının ayarlanması gibi politika iyileştirmeleri, hemşirelerin hasta merkezli bakım sağlamadaki iş yükünü ve yükünü azaltmak için önerilmektedir. Ayrıca sağlık kurumları, bu alanda eğitim programları düzenleyerek hemşirelerin bilgi ve becerilerini geliştirebilir ve bakım süreçlerinde kalite standartlarını yükseltebilir. Bunu başarabilmesi için hemşirelerin planladığı eğitimler öz bakım çerçevesinde sınırlı kalmamalı, kalıcı sağlık okuryazarlığı hakkında basit ve anlaşılır eğitimler planlamaları gerekmektedir. Sağlık bakımında önemli ve merkezi rol alan hemşireler sağlık okuryazarlığına en büyük katkıyı sağlayabilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Kaya, E., & Sivrikaya, S. K. (2019). Sağlık okuryazarlığı ve hemşirelik. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, *28*(3), 216-221.
2. Kim, M. Y., & Oh, S. (2020). Nurses' perspectives on health education and health literacy of older patients. *International journal of environmental research and public health*, *17*(18), 6455.
3. Wilandika, A., Pandin, M. G. R., & Yusuf, A. (2023). The roles of nurses in supporting health literacy: a scoping review. *Frontiers in public health*, *11*, 1022803. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1022803
4. McCaskill, A., Gasch-Gallen, A., & Montero-Marco, J. (2024). The effect of nurse health literacy interventions on patient health literacy scores in specialty consultations: a quasi-experimental study. *BMC nursing*, *23*(1), 1-9.
5. Hogan, A., Hughes, L., & Coyne, E. (2024). Nurses' assessment of health literacy requirements for adult inpatients: An integrative review. *Health Promotion Journal of Australia*, *35*(2), 504-517.
6. Garcia, M. ve Patel, S. (2021). Hemşireler Arasında Sağlık Okuryazarlığının Geliştirilmesiyle Sağlık Eşitsizliğinin Ele Alınması. *Sağlık Eşitliği İncelemesi, 15* (3), 56-67.
7. Brown, L., Taylor, P., & Harris, M. (2019). Health Literacy in Nursing Practice: Its Impact on Patient Outcomes. *International Journal of Nursing Research, 46*(5), 987-1002.
8. Wilson, A. ve Carter, D. (2018). Hasta Güvenliği ve Hemşire Sağlık Okuryazarlığının Rolü. *Hasta Güvenliği Dergisi, 12* (1), 42-49.
9. Yang, Y. (2022). Effects of health literacy competencies on patient-centered care among nurses. *BMC Health Services Research*, *22*(1), 1172.
10. Nesari M, Olson JK, Nasrabadi AN, Norris C. Kayıtlı hemşirelerin sağlık okuryazarlığı konusundaki bilgisi ve deneyimi. Sağlık Edebiyatı Uygulaması. 2019;3(4):e268–79. https://doi.org/10.3928/24748307-20191021-01 .
11. Macabasco-O'Connell A, Fry-Bowers EK. Hemşirelik profesyonelleri arasında sağlık okuryazarlığı bilgisi ve algıları. J Health Commun. 2011;16(3):295–307. https://doi.org/10.1080/10810730.2011.604389
12. Nesari, M., Olson, J. K., Nasrabadi, A. N., & Norris, C. (2019). Registered nurses' knowledge of and experience with health literacy. *HLRP: Health Literacy Research*

and Practice, *3*(4), e268-e279.

13. Farokhzadian, J., Jouparinejad, S., Fatehi, F., & Falahati-Marvast, F. (2021). Improving nurses' readiness for evidence-based practice in critical care units: results of an information literacy training program. *BMC nursing*, *20*, 1-9.
14. Thiel L, Ghosh Y. Kayıtlı hemşirelerin kanıta dayalı uygulamaya hazır olma durumlarının belirlenmesi. Dünya Görüşleri Kanıta Dayalı Hemşirelik. 2008;5(4):182–92. https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2008.00137.x .
15. Patelarou AE, Laliotis A, Brokalaki H, Petrakis I, Dafermos V, Koukia E. Yunan sağlık ortamlarında kanıta dayalı uygulamaya hazır olma ve bunun öngörücüleri. Appl Nurs Res. 2016;32:275–80. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.08.010 .
16. Farokhzadian J, Khajouei R, Ahmadian L. Hemşirelerin bilgi arama ve alma becerileri: İran'daki bir tıp üniversitesinin hastanelerinde hemşirelerin kanıta dayalı uygulamaya hazır olma durumu. Int J Med Inform. 2015;84(8):570–7. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.03.008 .
17. Bükecik, N., & Adana, F. (2021). Hastane çalışanlarının sağlık okuryazarlık düzeyleri ve ilişkili faktörler: Konya ili örneği. *Caucasian Journal of Science*, *8*(1), 1-13
18. Hirt J, Nordhausen T, Meichlinger J, Braun V, Zeller A, Meyer G. Sağlık bilimlerinde literatür tarama becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim müdahaleleri: bir kapsam incelemesi. J Med Libr Assoc. 2020;108(4):534–46. https://doi.org/10.5195/jmla.2020.954 .

AKADEMİDE ZİHNİYET SORUNU: NUR VERGİN'İN "*BİLİM CAMİASI VE TANINMA İSTEĞİ*" MAKALESİ ÜZERİNDEN BİR OKUMA

THE MINDSET PROBLEM IN ACADEMIA: AN ANALYSIS THROUGH NUR VERGİN'S ARTICLE "THE SCIENTIFIC COMMUNITY AND THE DESIRE FOR RECOGNITION"

Serhat SOYŞEKERCİ
Assist. Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversity
ORCID NO: 0000-0002-8427-0184

ÖZET

Bu bildiride amaç, Türk üniversitelerinde zihniyet sorununa odaklanmaktır. Bu anlamda Türk sosyolog Nur Vergin'in 1999 tarihinde Doğu Batı Dergisi'nin yedinci sayısında *Akademi ve İktidar* başlığı taşıyan temada, "Bilim Camiası ve Tanınma İsteği" adlı makalesi üzerinden bir okuma yapılacaktır. Vergin'e göre üniversite hocasının tatmin olması gereken bir "isteği" vardır. Bu "istek" onun ürettikleriyle "tanınma" isteğidir. Bu bağlamda Vergin, üniversitelerde entelektüel vasıf ve değer üretebilmenin karşılığının olup olmadığı hususunda çeşitli sorular sormaktadır. Akademi üzerine yazdığı makalesinde bir dizi analizden sonra "Soruyu sormanın zamanı gelmiştir" diyerek sorularını yöneltmektedir. Dolayısıyla bu bildiri, Nur Vergin'in sorularını anlamlandırmaya çalışırken, bir yandan üniversitelerde sevk ve idare sorunu, diğer yandan akademisyenlerin zihniyet sorunu hususunda eşzamanlı bir çerçeve sunmaya çalışmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nur Vergin, Akademi, Özerklik, Denetim, Tanınma.

ABSTRACT

The aim in this article is to focus on the existence of mindset problem in the Turkish Universities. In this context, the reading will occur through Turkish sociologist Nur Vergin's article titled "Scientific Community and Desire for Recognition" that was published in the seventh issue of Doğu Batı Journal in 1999, under the theme of "*Academy and Power*". According to Nur Vergin, university professors have a "desire" that needs to be satisfied, and this "desire" is their aspiration to be "recognized" for what they produce. In this context, Nur Vergin questions about whether intellectual qualification and the ability to generate value have or does not have any equivalence. In the article she wrote about the academy, after a series of analyses, she asks her questions by saying "It's time to ask question". Therefore, this paper both tries to make sense of the questions Nur Vergin asks and offers a simultaneous framework regarding the issue of management in universities on the one hand and the mindset problem of academics on the other hand.

Keywords: Nur Vergin, Academy, Autonomy, Audit, Recognition.

GİRİŞ

Kamu görevlileri ile birlikte geniş komite izleği bağlamında sevk ve idare edilen üniversitelerde çalışan ve akademik aktivitelerin olağan özellikleri (konferanslara katılmak, yayın yapmak, bunları sınıflandırmak ölçmek) ile meşgul olan akademisyenler günümüzde akademik mesleğin doğası gereği dönüşüm içindedirler. Bugün neredeyse tüm dünya üniversitelerinde müşteriler olarak anılmaya başlayan öğrenciler ve devlet arasında giderek standart kontrol biçimleri oluşmuş, teknokrasiye dayalı denetim biçimleri "artış" göstermiştir. (Furedi, 2003; Ross, 1989: 211; Jacoby, 1987; Parker, 2002) Bu durum akademisyenleri entelektüel, meslekî ve kamusal anlamda zihniyet daralmasına yönlendirmektedir. Üniversitelerde böyle bir sistemin oluşması için bazı radikal kararlar alınmıştır. Bunlardan birisi üniversitelerde bütçe komisyonlarının

kaldırılarak devlet kontrolünün güçlendirilmesidir. Üniversitelerin bir kolu olan enstitülerin ticarî girişimlerde bulunması, etkinliklerin akademik yükselme, terfi ve kadro almada salt ölçülebilir olması, öğrenci sayılarının artırılarak yarı-zamanlı personel istihdamının sağlanması, mesleki eğitimde gerekli olan kredi toplam puan mekanizması ve modüler sistemlerle bütün derslerin karşılaştırılabilir hale dönüştürülmesi gibi örnekler bu radikal kararlardan bazılarıdır.[1] Ayrıca merkezî otoriteyi simgeleyen YÖK vasıtasıyla kalite kontrol ajanslarının enstitü ve bölüm seviyesinde öğretim ve yönetimi kontrol etmede bir dizi kurallar geliştirmesi, üniversitelerin bazı unvan ve yetkilerinin yüksek eğitim kurumları ve derecelendirme kuruluşlarına devrini hızlandırmaktadır. (Parker, 2002) Türkiye'de bu durum şu an itibarıyla ÜAK tarafından gerçekleştirilmektedir. Diğer yandan Avrupa Kredi Transferi ve Biriktirme Sistemi (AKTS) yoluyla üniversitelerde müfredatın işgücü planlamasıyla derslerin yekpare hale getirilmesi entelektüel derinliği giderek ortadan kaldırmaktadır. Bunun şimdilerde popüler adı "kalite çalışmaları" altında yürütülen bir dizi faaliyetlerdir.

Aslına bakılırsa işin doğasını iyi anlayabilmek için YÖK'ün kurulduğu tarihe ve yakın geçmişe bakmakta fayda vardır. Her şeyden önce Türk üniversite zihniyeti *24 Ocak Kararları* olarak bilinen birikimin günümüze uzanan kademeli aşamasıdır. Geldiğimiz seviye hâlihazırda budur. Dolayısıyla yukarıda anılan gelişmeleri dikkate aldığımızda, üniversitelerin kalabalık akademik kitleler yoluyla tipik olarak sıradan lise seviyesinin uzantısı haline gelmeye başladığı, bunun ciddi bir *akademia* boşluğu yarattığı görülmektedir. Her ne kadar bu yazıda üniversite ile akademi terimleri arasında ayırıma gidilmese de, aralarında kendiliğinden bir ayırım oluşmaktadır. Bu anlamda kalabalık kitleden oluşan üniversitelerde sıradan akademik personel haline gelen öğretim üyeleri 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'nun yasal yetki ve sorumluluk alanına indirgenmiştir. Her ne kadar 2547 sayılı kanun öğretim üyelerine özerklik tanısa bile bu kanunun boşluğunu 657 sayılı kanun doldurmaktadır. Bu ise siyasetçilerin güdümünde şekillenmeye başlayan ve entelektüel vasfını giderek kaybeden üniversite ile akademi arasında ciddi bir sorunsala işaret etmektedir. Dolayısıyla yıllar önce Nur Vergin'in sorduğu sorular, belki bugün üniversitelerin cevap vermekte zorlanacağı fakat her daim gündemin odağında yer alan sorulardır.

AKADEMİK ZİHNİYETE DAİR SORUNLAR

Bu bölümde akademiye ilişkin sorunları önce Nur Vergin'in soruları, sonra da öğretim üyelerini tatminsizliğe iten Başarısızlığa Koşullanma Sendromu yoluyla izaha girişeceğiz.

Nur Vergin'in Soruları: "Sorular Her Zaman Kitaptan Çıkmaz!"

Türk sosyolog Nur Vergin'e göre günümüzde üniversitelerin cevaplaması gereken sorular şunlardır: (1999: 54-55)

Türkiye'de her gün açılan üniversitelerin bünyesinde *akademia* niteliklerini haiz bir kurumsal yapılanma var mıdır?

Bunca bölüm, enstitü, araştırma merkezi, dernek ve cemiyete rağmen çalışmalarını aynı bilimsel alanda yürüten kişilerin gerçek anlamda oluşturdukları bir bilim camiası teşekkül edebilmiş midir?

Aynı sorunsallar çerçevesinde zihinsel çaba gösteren, bulgularını birbirleriyle tartışarak değerlendiren, hipotezlerinin anlamlılığını meslektaşları nezdinde ölçebilen, yaklaşım ve yöntemlerini karşılaştırma imkânını bulan ve ortak bir dile sahip insanların birbirlerini kıyasıya eleştirebildiği bir bilim topluluğu meydana getirebilmiş midir?

[1] 2018-2019 eğitim öğretim döneminde, 2.829.430'u önlisans, 4.429.699'u lisans, 394.174'ü yüksek lisans ve 96.199'u doktora olmak üzere toplam 7.749.502 üniversite öğrencisi vardır. Bu dönemde öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı 93'tür. İtalya'da bu sayı 20, Birleşik Devletler, Fransa ve Birleşik Krallık'ta 16, Portekiz, Avusturya ve Macaristan'da 14, Bulgaristan, İspanya ve Almanya'da 12'dir. Türkiye'de üniversite öğrenci sayısı son 17 yılda 1.677.936'dan 7.749.502'ye çıkmış, toplam 4,6 kat artmıştır. Oysa Türkiye nüfusu 65 milyondan 82 milyona çıkmış ve sadece dörtte bir artış kaydetmiştir. (Gözler, 2019: 4-5)

Bilim insanları meslektaşlarının kitap ya da yazılarını okudukları takdirde onlarla tartışırlar mı? Bilimsel araştırmanın eleştirisini ideolojik olmayan, sadece ve sadece bilimsel kıstaslar gereğince mi yaparlar, yoksa ideolojik içerikli itirazda bulunup yerden yere mi vururlar?
Bu toplumun bir akademisyeninin tanışmadığı bir meslektaşına telefon ya da mektupla başvurup: "Kitabınızı okudum, sizinle buluşup bazı hususları tartışmak isterim" dediği olası mıdır? Olası ise, bu tavır yaygın mıdır?
Bu toplumun bilim adamları arasında kitap alışverişi, bilgi alışverişi, fikir teatisi var mıdır? Yapmış oldukları araştırmalardan birbirlerine bahsederler mi? Araştırma safhasında zaman zaman nasıl tökezlediklerini, araştırmanın seyrini birbirlerine anlatırlar mı?
Anlatanlar varsa, muhatapları onları ilgiyle hatta aynı şeyi paylaşmanın, aynı yoldan geçmiş olmanın ya da ileride geçecek olmanın verdiği gemlenemez bir merakla dinlerler mi?
Bu ülkenin üniversiteleri kendi koydukları kurallara riayet ederler mi? Bilimsel araştırmalarıyla katkı yapanları teşvik[2] edici herhangi bir uygulaması var mıdır? Başarılı olanları ödüllendirmeye, olmayanları elemeye yönelik bir sistem geliştirmiş midir?
Bu ülkenin üniversitelerinde verilen derslerin içeriğini denetlemeye, bilimselliğini ya da dersin amacına uygunluğunu tespit etmeye matuf, kâğıt üstünde kalmakla yetinmeyen fiilen etkili bir kurul var mıdır?
Bu ülkenin üniversitelerinde sosyal bilimleri bir propaganda aracı olarak değerlendirerek kürsülerini kendi siyasi görüşlerini yaymak için kullanan hocalara karşı bir yaptırım sistemi mevcut mudur?
Bu toplumun üniversiteleri kimin ciddi araştırmalar yaptığını, kimin mesleği ciddiye almadığını tespit eden bir iç kamuoyu geliştirmekte başarılı olabilmiş midir?
Eğer ki *sorular her zaman kitaptan çıkacak* ise bu soruları sormak ve dolayısıyla bunlara yanıt aramak anlamsızdır. Böylece dogmatik bilimsellik devam edecek demektir. Sorgulayıcı bir zihniyete göre ise sorular her zaman kitaptan çıkmaz. İşte Nur Vergin, bu soruların ardından akademi dünyası ve öğretim üyelerinin durumuyla ilgili kanaatini şu şekilde belirtmektedir. "Bize göre, Türkiye'de bilim adamı olmayı seçmiş bireylerin tanınma isteğinin cevapsız kalışının nedeni, onu tanınma beratını verecek olan ve bu beratı vermede tek meşru makamı teşkil eden teşekkül etmiş ve tanımlanmış bilim camiasının kurumlaşamamış olmasıdır. Bu nedenledir ki, meslek grubu tarafından kelimenin çoğu kez Hegelci anlamda (bazen de amiyane anlamıyla) tanınmayan bilim adamı kendini mutsuzluğa ve yabancılaşmaya sürükleyen bir çıkmazın içinde bulmaktadır." (1999: 57) Kaldı ki üniversite üst yönetimleri artık çeşitli gruplar arasındaki dengeyi sağlamaya ve dışa yansıyacak ihtilafa yol açmamaya gayret etmektedir. Bu gruplar içinde üniversiteyi çağdaş yapıya kavuşturmak isteyen az sayıda *idealist gençler*, otuz yıldır aynı kitabı okutarak dinamizmini yitirmiş *yaşlılar*, üniversiteye uğramayan, görevlerinden hiçbirini yerine getirmeyen, maaşlarını bankamatik kartlarıyla muntazaman alan *sömürücüler*, belli ideolojinin esiri olmuş, siyasal partinin veya etnik grubun gölgesindeki *sığınmacılar*, zihinsel aktivitelerini düşünme, okuma ve yazmaya yönelten ve az önceki yozlaşma gruplarının içinde marjinal kalan *tutsaklar* bulunmaktadır. Gerçekten de bugün bile eğitim sisteminin bir kısmı ilerici, bir kısmı tutucu, bir kısmı gelenekçi kalmayı sürdürmektedir. Bu anlamda ilerici olanlar geleneğe karşı cephe almakta (zihinsel sorgulama yapan akademisyenler), tutucular mevcut durumu saklamak istemekte (idareciler), gelenekçiler ise İlk Çağ'a kadar giderek eğitimin değişmez köklerini oradan çıkarmak istemektedir. Bir yandan bu

[2] Bugün YÖK, akademik teşvik sistemiyle niteliksiz "bilgi yığını" oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Salt niceliği denetleyen akademik puanlama sisteminde bilimsel düşünce felce uğramaktadır. Bir araştırmaya göre, Türk üniversitelerinde 68 rektörün uluslararası alanda sıfır yayını olduğu, yayınlarını sadece Türkiye'de yaptığı, 71 rektörün araştırmalarında hiç atıf almadığı belirlenmiştir. (Karadağ, 2020) Oysa bu tür araştırmalar üniversitelerin idari, pedagojik ve entelektüel sorununa temas etmez. Üniversitelerin zihniyet sorununa sadece yapay çözümler üretir. Üstelik atıf almayı bir "değer" varsayar ve YÖK'ün başlattığı "akademik teşvik sistemi" gibi yanlış bir yapılanmayı meşrulaştırır.

mesleklerden hiçbirine, diğer yandan Vergin'in sorularına "*evet"* demek mümkün değildir. Çünkü medeniyet ve kültür tarihinin bütün devrimlere rağmen sürekli gelişme içinde meydana geldiğini düşününce, gelenekle bağları kesmenin imkânsızlığı görülecektir. Çağımızda insan bilimlerinin bugünkü durumu düşünülünce, ilerici olmamak mümkün değildir. Öyle görünüyor ki, Hilmi Ziya'nın bahsettiği gibi "eğitimde bu kutuplaşmalar lüzumsuzdur." (Ülken, 2022) Tabir yerindeyse 'enseyi karartmak' yerine, Vergin'in sorularını akademinin nesneleşmesi bağlamında düşünmeliyiz. Aslında akademiyi nesneleştiren şey kendini "personel"[3] sıfatına indirgeyen öğretim üyesi kavramıdır. Bu ise şimdimizi daha iyi anlamayı gerektirir. Örneğin bugün fizikçilere, sinir bilimcilere ya da bilim insanlarına tek tek "Hayat nedir?" diye sorulduğunda, bize hayatı ortaya çıkaran şeyi, hayatın yansıdığı tepkime ve formülleri uzun uzadıya anlatacaktır. Bu da aşağı yukarı "Kitap nedir?" diye sorulduğu zaman şu yanıtı almaya benziyor. Kitabın yapısını ayrıştırıyoruz, kâğıdı analiz ediyoruz, harflerin neye benzediğine ve hangi mürekkeple basıldıklarına bakıyoruz ama kitabın içinde hakikate ait ne olduğunu bilmiyoruz. Elbette bu şekilde bilmeye imkân yoktur. Örneğin, Orta Anadolu'da yetişen tüysüz şeftalinin ya da keçi sütünden yapılan peynirin verimliliği bir mühendis zekâsı ile ölçülen kâr/zarar ölçeğinde milimetrik testlerle "işletme marjı" (Soyşekerci, 2007) yoluyla hesaplanmaktadır. Hesaplama elbette bilimin bir parçasıdır ama kendisi değildir. İşte bu gibi indirgemeci düşüncede felsefî sorgulama yoktur. Ancak bu anlayış müfredat olarak hâlâ fakültelerde (ziraat, mühendislik, su ürünleri, tıp vs.) geçerlidir. Zaten üniversitelerin ziraat fakültelerinde, özellikle de teknik bölümlerin müfredat programlarında felsefe dersleri yoktur. Dolayısıyla böylesi indirgemeci anlayışta sorgulayıcı bilgiye de yer yoktur.

Bugün "taşra"[4] tabir edilen pek çok üniversitede akademik personel idareci bir rol-model içinde "makam gücü" ve yetkisini kendi amacına uygun şekilde kullanmaktadır. Bunun için bir idari makam kapmak ya da makale yazmak amacıyla bu işe övünme ve çıkar sebebi karıştığında, insan sadece "öğretmek amacıyla öğrendiğinde" ya da profesör olmak için bitki topladığında bitkinin incelenmesinde hiçbir tutku bulamayacaktır. Bu da Vergin'in bahsettiği gibi öğretim üyesini tatminsizliğe yöneltecektir. Bu tatminsizlik duygusuyla bilmeyi değil bildiğini göstermeyi isteyecek, ormanlar da takdir toplamak isteyenlerin sahnesi olacaktır. Bitkiyi doğal ortamında incelemek yerine sadece kendini seralarda sınırlayan öğretim üyesi yalnızca sistem ve yöntemle ilgilenir; tek bir bilgi tanıtmadan ve tabiat bilgisi ile bitkiler âlemi üzerine gerçek hiçbir yeni bilgi sağlamadan sonu gelmez tartışmalarla bunu yapar. Kinlerin, kıskançlıkların, makam, kadro, ün ve para kazanmak için rekabetin diğer bilim insanlarından ziyade bitki bilimcilerde görülmesi bundan kaynaklanır. Böyle bir bilim insanı bilimin niteliğini bozmakta ve onu egzotik bitki meraklılarının bahçelerinde uğradığı değişikliklerden hiç de daha az olmayan değişikliklere uğradığı şehirlere ve akademilere taşımaktadır. (Rousseau, 2011: 127) Kuşkusuz bu zihniyeti üniversitelerin bütün bilim alanlarına teşmil edebiliriz. Sinir bilimciler, fizikçiler, kimyacılar, biyologlar, jeologlar, doğa bilimciler, sosyal bilimciler ya da diğer bilim alanlarında bu geçerlidir. Meselâ 3B sismik jeotermal yöntemler geliştiren veya jeofiziğe katkı sağlayan bilim insanları sadece kavramlar oyunu içinde gezinmektedir. Yalnızca kavramların süslü büyüsü içinde haz almakta ve bilmediğini bilmek istemeden "*cehl-i mürekkep"* davranış sergilemektedir. Aslına bakılırsa bu yönüyle bile bilim insanı hayatı "görüntüsü" ile de olsa tam olarak bilemeyecektir. Üstelik bırakın bir gerçeği, onun görüntüsü bilinse de bilinenler bile kimseyi tatmin etmeyecektir. Çünkü böyle bir bilim anlayışının ekol ve akademi haline gelmiş

[3] Bugün çoklu yazarlarla yazılan makaleler, hayalet yazarlık, atıf çeteleri, makale hakemliği çeteleri, dergi çeteleri gibi tabirler bir tür yeni "akademik klanlar" oluşturmaktadır. Dijitalleşmenin getirdiği korkunç bir boyut ise Google'da "tez yazdırma", "paralı tez", "parayla tez yazdırma" gibi terimlerle arama yapıldığında bu işi "uygun ücret karşılığında" yapan pek çok sitelerin olmasıdır. (Gözen, 2019: 9)

[4] Bu tabiri basitlik, görgüsüzlük ve olay/olguları ayrıntıdan yoksun bir şekilde görebilmek anlamda kullandım. Özellikle gün geçtikçe ilçelerde kurulan fakülte ve üniversitelerde eşraf zümrenin ya da çeşitli türden cemaatlerin giderek belirleyici rol oynadıkları dikkatlerden kaçmamalıdır.

bir cemiyet hayatı oluşturamadığı gibi, hayata ve tabana inmiş toplumsal karşılığı da yoktur. Bilim bu şekilde "kapalı kutu" içinde kendini eğlendirmekten öte bir anlam taşımamaktadır.

Başarısızlığa Koşullanma Sendromu

Üniversitelerde yaşanan "tatminsizlik" ile idareciler önce suni yoldan güçlenmekte, ardından kendi sonunu hazırlamaktadır. Örneğin görev süresi içinde olan rektörlerin rol modeli kitlede duygu uyandırmak için vardır. "Girişimci üniversite", "Türkiye'nin Oxford'u", "dünya üniversitesi", "araştırma üniversitesi" gibi vizyonlar coşturucu etkiyle başlamakta ve zıt fazlı tepkide önce sönümlenmekte, ardından silinip yok olmaktadır. Toplumsal itirazları bastırmaya yarayan bu vizyonlar idarecilerin hamasî duyguları ile öğretim elemanlarının acziyetini çakıştıran etkileşimli bir süreçtir. Gerçekler gizlenmekte, insanlara karşı nesnelerin gerçek anlamının çok az göz önünde bulunduğu bir sendrom ortaya çıkmaktadır. Üniversitelerde kazanmak ya da kaybetmek ilerleme ya da gerileme değil, rektörlerin "makam gücü" ve rol-modeli olan suni bir oyundur. Bu anlamda Başarısızlığa Koşullanma Sendromu, idarecilerin davranışını düşük performanslı öğretim elemanlarından beklediği davranışa dönüştürmektedir. Çünkü idarecilerin öğretim elemanlarının performansına ilişkin düşük beklentileri kendilerini de aynı davranışa yönlendirmektedir. Böylece tepkili yönetici denetimi arttırmakta, somut direktifler vermekte, hem kendisinin hem de "öteki" olanın hareket tarzını belirlemektedir. Öğretim elemanı ise kendine güvensizliğiyle 'güçsüz' olmayı baştan göze almakta ve bunun için anlamsız bir iş yüküne girip "sadakat" üretmektedir. Öğretim elemanlarının çalışıyor gibi görünmesi bir yanılsamadır, asıl sorun liyakatin yerini sadakat almasıdır. Bu yüzden idareci, öğretim elemanının davranışını bir kerelik veya tesadüfi görüp ona olan güvensizliğini arttırır. Aslında güvensizliğin kaynağında idarecinin yarattığı tepki vardır. İdareci, öğretim elemanını sıkı denetim altında tutarak bu hatayı pekiştirir. 'Göz hapsi' denilen süreçte öğretim elemanının hayal kırıklığı ve 'dışarıda kalma' hissi somutlaşır ve daha önce aynı örgütsel deneyimden geçmiş diğer öğretim elemanlarının arasına katılmasını sağlar. Burada mesele, idarecinin aşırı denetiminin öğretim elemanının performansına zarar verdiğinin farkına varamamasıdır. Dahası, bu hatayı "tanımamış" olmasıdır. İdareci denetim gücünü artırdıkça öğretim elemanının da çevreyle bağı kopmaktadır. Aslında bir şekilde kadro ve unvan alarak yükselen öğretim elemanlarının yetiştirdiği asistanlara da bu sendrom bulaşmaktadır. Onlar tıpkı genetik soya çekim gibi ileride benzer davranışı sergileyecektir. Bilim camiasında "tanınma" isteği de haliyle "tatminsizlik" üretecektir.

Aslında bu sendromun sadece bireysel değil toplumsal karşılığı da vardır. Akademisyenin üretim verimliliği ile teknoloji arasında böyle bir sendrom karşımıza çıkmaktadır. Örneğin TÜSİAD'ın (1994) Türkiye'de ve Dünyada Yükseköğretim Bilim ve Teknoloji adlı raporu sendromun ekonomi politiğini yansıtmaktadır. Oysa aynı TÜSİAD, bir yıl sonra, Rapor Üzerine Görüşler (1995) adlı çalışmada bir önceki raporun "sert" ve "acımasız" olduğunu, piyasa göstergesi baz alınıp piyasa verimsizliğinden bahsedildiğini, üniversitelerin piyasaya açılmasının onları "teknokrat"[5] eğilime zorladığını vurgulayarak kendisiyle çelişmiştir. Rapora göre, "bilgili işgücü, ekonominin girdisi olarak sermaye ve üretim faktörlerinden biridir. Bilim ve teknoloji, sanayi sonrası toplumun belirgin niteliğini taşımaktadır." (TÜSİAD, 1995: 85-91). Ne ki, rapor ideolojik ve siyasal tercihin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu sayede çok üreten az üreteni piyasadan uzaklaştırmakta, (büyük üniversitelerin taşra üniversitelerine oranla akademik personelin eğitim, yayın ve üniversitede yetişmiş işgücü başarısı gibi) küçük üretim merkezinden büyük tüketim merkezine doğru "iç göç" (Güvenç, 1997) yaşanmaktadır. Akademisyenlik sıradan iş kolu hâline dönüşmektedir. Küçük yerleşim alanları küçülürken büyükleri daha da büyümekte ve üniversiteler arasında "işlevsel eşitsizlik" ortaya çıkmaktadır. Üniversiteler özerk örgütler olmak yerine, suni ortamlarla beslenen finans kurumlarının idare ve denetimiyle kuşatılmaktadır. Bu tür bölünmüşlük bir yandan pahalı / nitelikli, bir yandan da

[5] Sosyal bilimlerin teknokrat eğilim kazanmasına bir örnek, Siyasal Bilgiler Fakültesi'nde İşletme Mühendisliği bölümünün açılma teklifinin YÖK'e gönderilmesi verilebilir.

ucuz / niteliksiz şeklinde üniversiteleri ikiye ayırmaktadır. (Ercan, 1999) Günümüzde geldiğimiz aşama ise bu anlayışın bir uzantısıdır.

SONUÇ

Üniversitelerde idareci olmayan öğretim üyelerinin özerklik talebi ile hâlen idareci olan öğretim üyelerinin denetim talebi iki farklı sosyalizasyona sahne olmaktadır. Bu iki sosyal tabaka bariz şekilde tatminsizlik üretmektedir. Bir taraftan 657 sayılı kanunla idarecilerin *denetim talebi*, diğer taraftan 2547 sayılı kanunla öğretim üyelerinin *özerklik talebi*, bu iki kültürel kod arasında farklılaşma yaratırken, bu iki zümrenin rol-modeli birbiriyle uzlaşamamaktadır. (Soyşekerci, 2007) İdareciler öğretim elemanlarının örgütsel kural, standartlar ve talimatlara uyması için belli beklenti ve rol kalıplarına girerken; öğretim elemanları ise mesleki ilke ve yöntemlere bağlı kalıp bu rolde kalmak istemektedir. Bu yüzden öğretim üyeleri denetime karşı özerklik, idareciler ise özerkliğe karşı denetim "talep" etmektedir. Ancak taraflar farklı kültürel kodlar ile "tatminsizlik" üretmektedir. Kadro unvanından yararlanan yöneticiler kendilerini biçimsel denetimden uzak tutarak "makam gücü" ile öne çıkmaktadırlar. Diğer yandan maaşlarını bankamatikten düzenli olarak alan ve hiçbir üretimde bulunmayan nice profesörler vardır ki onlara hiçbir bilimsel kriter uygulanmamaktadır. Ayrıca rektörlere tanınan geniş yetki alanı kayırmacılık ve adrese teslim ilânı şeklinde ahlaksız ve mesnetsiz bir keyfilik yaratmaktadır. Öyleyse, Vergin'in akademide zihniyet sorunsalını dile getirdiği soruları ile üniversiteler artık yüzleşmek zorundadır.

Pekâlâ, akademik dünyanın kurallarını neye göre belirleyeceğiz? Bunu üniversitelerin kendi "iç bünyesinden" beklemek mümkün değildir. Demek ki mevcut durumda, hiyerarşik yapı içindeki "ast üst"[6] ilişkilerine dayalı, astın üste itaati olarak gelenekselleşmiş bir kurallar hiyerarşisi ile karşılaşıyoruz. Her türlü kaprisin de ahlak kuralı olarak içine sokulabileceği bu kuralların akademi ile ilgisi olamaz. Akademinin var olma gerekçesi, böyle bir ortamdan uzaklaşarak, bilincin özgürlüğünü sağlayabilmektir. Düşüncenin özgürlüğü olarak dile getirebileceğimiz bu kural, akademik ahlakın temel ilkesidir. (Sezer, 2013: 273) Her şeyden önce üniversitelerde temel eşitlik ilkesi, sadakati besleyen eşit ya da özdeş muameleyi değil liyakate dayalı "eşit önemsenme" zihniyetini gerektirir. Öğretim üyesinin bulunduğu birim veya bölümün eşit önemsenmesi demek, onun şahsî hikâyesini tanımakla, kadroyu buna göre tespit, tasdik ve tevdi etmekle mümkündür. Ne ki, bu durum "kapalı kutu" içinde ve idarecilerden kendilerine bağlılık bilinmekle olmaz. İnsanlık adına üretmenin ve mesleki anlamda özerkliğin yeri olan üniversitelerde hiçbir kadro lütufla *verilmez*. Kişi bunu "kendisi" olarak kapalı kapılar ardında ve ahlaksızlığı vehmeden bir ortamda değil, herkese açık bir mekânda *alır*. Tabii bunun için gerçeklerle yüzleşmek gerekir. Vergin'in sorularında sıkça bahsettiği gibi akademi, iktidarın ve dolayısıyla siyasetçinin soluğunu üniversiteler üzerinde hissetmektedir. Öyle ki siyasetçinin akademide soluğunun kesilmediğini, bilakis daha çok hissedilir olduğunu söylemek gerekir. Bu ise 2547 sayılı "Yükseköğretim Kanunu" adıyla Kasım 1981'de getirilen yasa ile 21 Aralık 1982 tarihinde YÖK'ün kurucu başkanı İhsan Doğramacı'nın başkanlık görevinin resmen başlamasıyla meşrulaşmıştır. (Okyay, 2007: 84) Doğramacı'nın 11 yıl aralıksız yürüttüğü görevinden istifası şimdimizin meselesidir. Şöyle diyordu Doğramacı: (2000: 8) "Hükümetlerin üniversitelerin yönetimi ile ilgilenmemeleri söz konusu olamaz. Çünkü üniversitenin sahibi toplumdur ve toplumun temsilcisi devlet ve seçimle gelen hükümetlerdir." Buradan anlaşılan o ki, her gelen hükümetlerin üniversitelerin "ensesinde boza pişirmeleri" 12 Eylül askeri darbesinden sonra yasallaşmıştır, diyebiliriz. Bu anlayış 'süngüyle gelen düşüncedir'; yasaya dayanır ama bugün ve gelecek kuşakları her zaman töhmet altında bırakmaya mahkûmdur.

[6] Oğuz Atay'ın *Eylembilim*'inde (2000: 8) Cevat Çapan, öğretim üyelerine akademisyen denilmesinin yanlış olduğuna işaret etmektedir. Zira akademisyen unvanı Academic Française, Academic Goncourt ve Royal Academy gibi Avrupa üniversitelerinin etimolojisine dayanır. Terimin teolojik boyutu olduğu da unutulmamalıdır. Üniversite bir kilise metaforu olarak düşünüldüğünde, rektör, (papa) dekan (kardinal) ve aşağıya doğru bir hiyerarşi söz konusudur.

KAYNAKÇA

Atay, Oğuz, (2000) *Eylembilim,* 3.Baskı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Ercan, Fuat, (1999) *Neo-Liberal Eğitim Ekonomisi: Eleştirel Bir Çerçeve Denemesi,* Ütopya Yayınları, Ankara.

Furedi, Frank, (2003) "Afterwood. The downsizing of intellectual authority", *Critical Review of Intellectual Social and Political Philosophy*, 6 (4): 172-178.

Gözler, Kemal, (2019) "Akademinin değersizleştirilmesi üzerine", http://anayasa.gen.tr

Güvenç, Bozkurt, (1997) *Kültürün abc'si,* 1. Baskı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Jacoby, Russell, (1987) *Last Intellectuals: American Culture In The Age of Academia,* Basic Books, New York.

Karadağ, Engin, (2020) "Academic (dis)qualifications of Turkish rectors:their career paths, H-index, and the number of articles and citations", *Higher Education,* May 19.

Okyay, Erdoğan, (2007) *İhsan Doğramacı ve Çağdaş Üniversite*, 2. Baskı, Sevda-Cenap And Müzik Vakfı, Ankara.

Özcan, Ahmet, (2013) "Akademide Sorun Ne?", *Muhafazakâr Düşünce,* 9(35), 191-211.

Parker, Martin, (2002) *The Romance of Lonely Dissent, Intellectuals, Professionals and The McUniversity,* (ed.) M. Dent, S. Whitehead, Managing Professional Identity, 139-154.

Ross, Andrew, (1989) *No Respect: Intellectuals and Popular Culture, Routledge,* New York, 211-229.

Rousseau, Jean Jacques, (2011) *Yalnızgezerin Hayalleri*, çev. Hasan Fehmi Nemli, 1. Baskı, Pinhan Yayınevi, İstanbul.

Sezer, Ali Osman, (2013) "Düşüncenin Serbestliği ve Düşüncenin Özgürlüğü Bağlamında Akademinin Sorumluluğu", *Muhafazakâr Düşünce,* 9(35), 267-275.

Soyşekerci, Serhat, (2007) "Örgütlerde Profesyonellerin Yönetimi Sorunu ve Türkiye'de Akademisyenlere Yönelik Nitel Bir Araştırma", *Doktora Tezi*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

TÜSİAD, (1994) Türkiye'de ve Dünyada Yükseköğretim, Bilim ve Teknoloji, *TÜSİAD Raporu*, İstanbul.

TÜSİAD, (1995) Türkiye'de ve Dünyada Yükseköğretim, Bilim ve Teknoloji, *Rapor Üzerine Görüşler*, İstanbul.

Ülken, Hilmi Ziya, (2022) *Eğitim Felsefesi*, Doğu Batı Yayınları, Ankara.

Vergin, Nur, (1999) "Bilim Camiası ve Tanınma İsteği", Akademi ve İktidar, *Doğu Batı Düşünce Dergisi*, Sayı 7, Ankara.

THE PROCESS OF FUNCTIONING OF OBJECTIVE ASSURANCE IN THE WORK OF INTERNAL AUDIT AS A FACTOR FOR IMPROVING OVERALL BUSINESS IN THE WORK OF HETEROGENEOUS COMPANIES

Slobodan Popović
Faculty of Economics and Engineering Management, Novi Sad, Serbia

ABSTRACT:
Objective assurance is one of the most important functions that internal audit can implement in its work. In addition, it is a factor whose application makes it possible to improve the overall business in the work of heterogeneous companies. Its application is reflected in the operations of numerous companies that primarily seek rapid economic development. In this sense, these companies apply internal audit using numerous technological innovations, such as the application of digital technologies. The development of digital technologies has caused major changes in the operations of numerous legal entities, or in the conditions of the functioning of the economy as a whole, but this is not the only factor of development, but the application of internal audit in the workplace is increasingly becoming more pronounced. This refers to the functioning of numerous legal entities that, by applying innovative technologies, expand their influence on the functioning of the mediation between supply and demand at all levels, observing both in the country and abroad, in relation to the foreign and domestic market, while simultaneously using internal control mechanisms whose application makes it possible to improve overall operations. The advantages of applying these technologies in the business sector are enormous and allow companies to improve business efficiency, spend less money, reduce overall costs, increase revenue, etc. where internal audit makes a great contribution to the development of the entire company, regardless of whether it is the public sector or the real economy.
Keywords: digitization, company operations, economy, digital platform.

INTRODUCTION

The development of digital technologies with the simultaneous use of internal controls and internal audits has caused major changes in the operations of numerous legal entities, i.e. in the conditions of the functioning of the economy as a whole, which has been the focus of numerous studies [1-5].

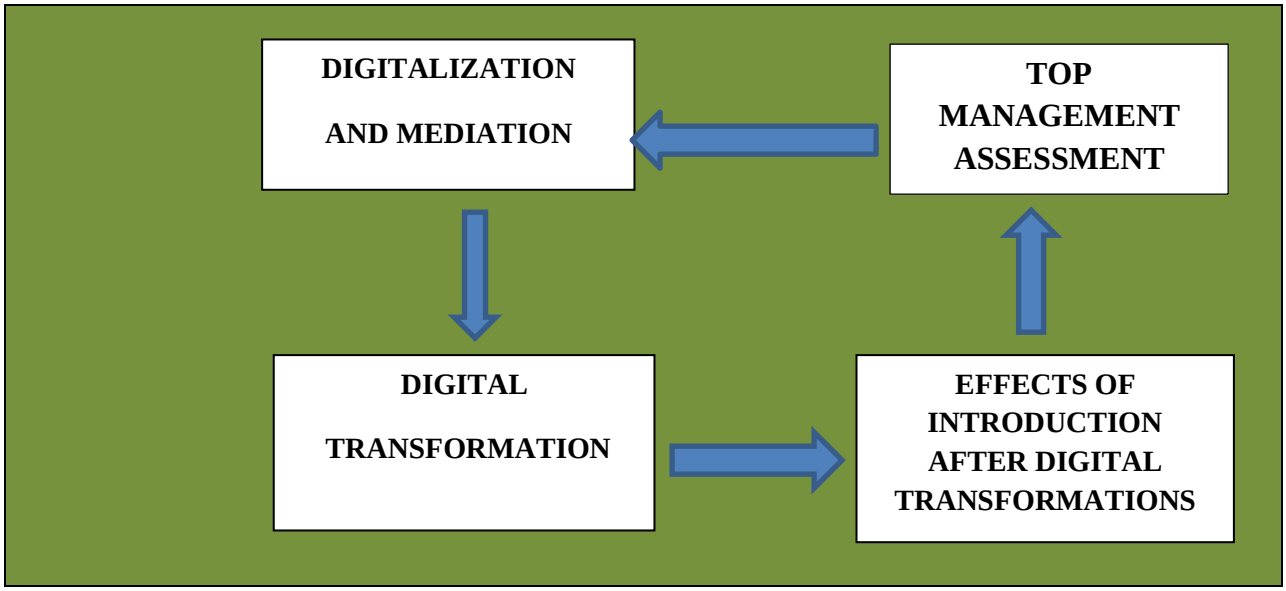
By applying innovative technologies with the simultaneous use of internal controls and internal audits, they expand their influence on the functioning of the mediation between supply and demand at all levels, observed both in the country and abroad, and the place of digitalization is becoming increasingly significant [6-12].

The advantages of applying these technologies with the simultaneous use of internal controls and internal audits in the business sector are enormous and allow companies to improve business efficiency, spend less money, reduce total costs, increase revenues, etc., all of which require better business through the application of digitalization [13-16].

The process of introducing the use of internal controls and internal audit should follow the reality of the situation, primarily when it comes to the cost part of the business, and especially how much the digitalization process costs and burdens the company in total [17-30].

DIGITAL TRANSFORMATION AND INTERNAL AUDITS

Digital transformation is observed in the trending range of influence, and the author presented it in Figure 1-2.



. Figure 1. Digital transformation in the economy

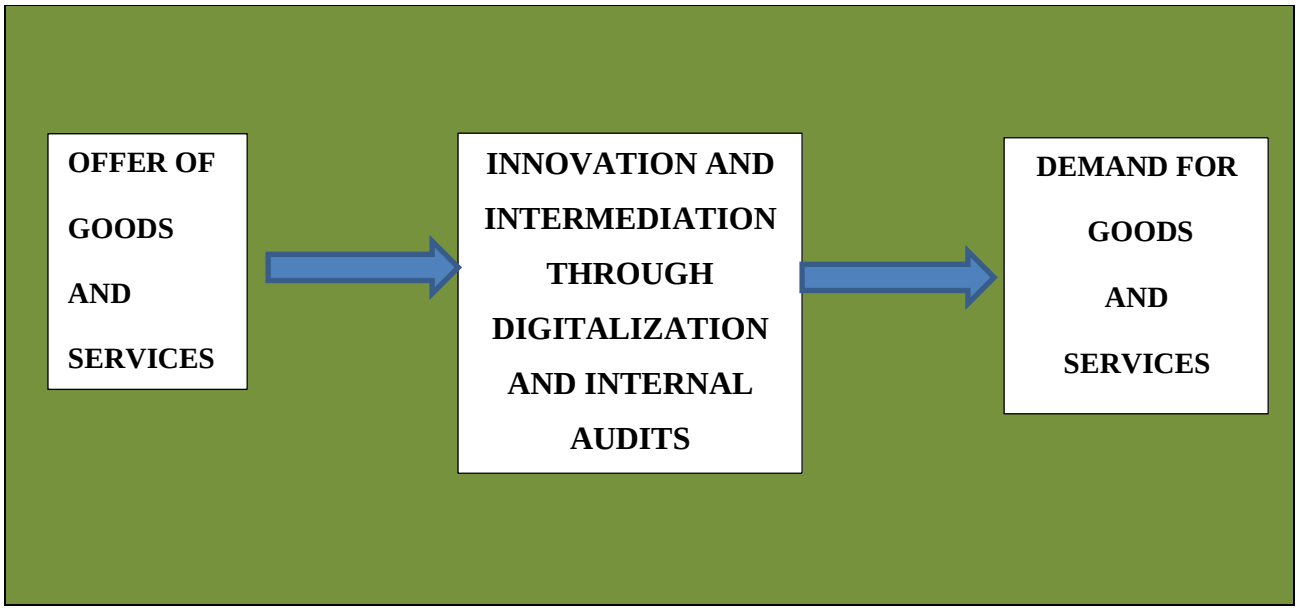


Figure 2. Digital intermediation in the economy.

CONCLUSION

Digitalization is becoming an increasingly precise framework in which the needs and desires of consumers are considered, but on the other hand, a better competitive position of companies is achieved, which must also be observed through the processes of introducing internal controls and internal audit as a factor of business security in the work of numerous companies, especially in transition countries such as the Republic of Serbia. In this way, it is believed that nowadays companies that do not take adequate steps in the digital transformation of their own business have a weaker chance of surviving in a very demanding market, that is, those companies that do not introduce innovations have no chance of quality development and business management, and in order to overcome this, the use of digital platforms is increasingly being expressed, especially as an intermediary between the supply of products and the demand for them. Finally, internal audit, in addition to the above, has its own comprehensive purpose in the work of numerous companies, which is the key conclusion of this paper.

REFERENCES

[1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, Lex localis-Journal of Local Self-Government, 22:2, 198-218
[2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić., M., Popović, V. (2018). Internal and external audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, Poljoprivredna tehnika, 4: 8–12.
[3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). INNOVATIVE BUSINESS IN THE BANKING SYSTEM EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayıs 30-31, 1-6, Girne
[4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, The Journal "Agriculture and Forestry", 71:1, 171-184
[5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.
[6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D, Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, Poljoprivredna tehnika, ISSN 0544-5587.
[7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, Agricultural Engineering, No. 1, 10-16.
[8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.
[9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.
[10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, Ekonomija-teorija i praksa br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
[11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, Poljoprivredna tehnika, 1-8.
[12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, Računovodstvo, 1: 77-85.
[13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, Economics of Agriculture, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
[14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić., S., Popović, V.,

Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
[15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. Agriculture & Forestry, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
[16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
[17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, Revizor 69: 7-19.
[18] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, Agricultural Engineering, No. 2, 1-1.
[19] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, Economics of Agriculture, Year 70, No. 2.
[20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, Agricultural Engineering, No. 2, 1-1.
[21] Radović, M., Vitomir, J., Popović, S. (2021). KRETANJE DOKUMENTACIJE U SKLOPUREVIZIJSKOG IZVEŠTAVANJATOP MENADŽMENTA POLJOPRIVREDNOG PREDUZEĆA, *Poljoprivredna tehnika,* Print ISSN 0554-5587 Online eISSN 2406-1123 UDK 631 (059), DOI: 10.5937/POLJTEH2101001V, 1: str. 47-53.
[22] Popović S., Laban, B., Popović V., Jovin, S., Grubješić Ž. (2018). Management services with respect to the new approach pvc packaging in the agricultural enterprises with agro-ecological aspects, Poljoprivredna tehnika, Godina XLIII, Broj 3, Strane: 38–44.
[23] Popović, S., Jovin S, Đuranović D, Popović V, Filipović V, Munitlak-Ivanović O, Grubješić Ž, Mijić R. (2017). The Importance of Planting Pot Marigolds (Calendula officinalis L.) in degraded public spaces from the agroecological and economic perspective. Contemporary Agriculture, 66(1-2)
[24] Majstorović, A., Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015) Improving the management of the company establishing mechanisms Internal control in Serbia, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, NR. 5/2015 ISSUE 5/2015, 5-10: 27-31.
[25] Tomas-Miskin S., Vitomir, J., Popović, S. & Vitomir, G. (2022). Decision-making of Top Management and Internal Audit on the Issue of Archiving Documentation in Companies Founded by Local Government Units in the Republic of Serbia, Lex Localis – Journal of Local Self-Government, 20(4), 889 – 995.
[26] Popović, S., Ivić, Lj., Đuranović, D., Mijić, M., Ivić, M. (2016). The importance of establishing a financial analysis in Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, 5/2016, 184-188, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844–7007.
[27] Popović, S. (2016), Začaj interne revizije u fer vrednovanju Javnih preduzeća republike srbije, Revizor br. 74, str. 71-81.

[28] Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015), The importance of evaluation of risk management in business, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, NR. 5/ 2015 ISSUE 5/ 2015.
[29] Popović, S., Eremić-Đorđić J., Mijić, R., (2014). Interna kontrola u funkciji menadžmenta, Ekonomija-teorija i praksa 2/2014, 74-85.
[30] Aničić, J., Popović, S., (2015), Koncept ABC metode, prednosti i ograničenja u primeni, Računovodstvo, Br. 3/2015, str. 68-79.

INTERNAL AUDIT AS AN INDEPENDENT ASSURANCE BODY IN THE WORK OF HETEROGENEOUS ENTITIES

Slobodan Popović
Faculty of Economics and Engineering Management, Novi Sad, Serbia

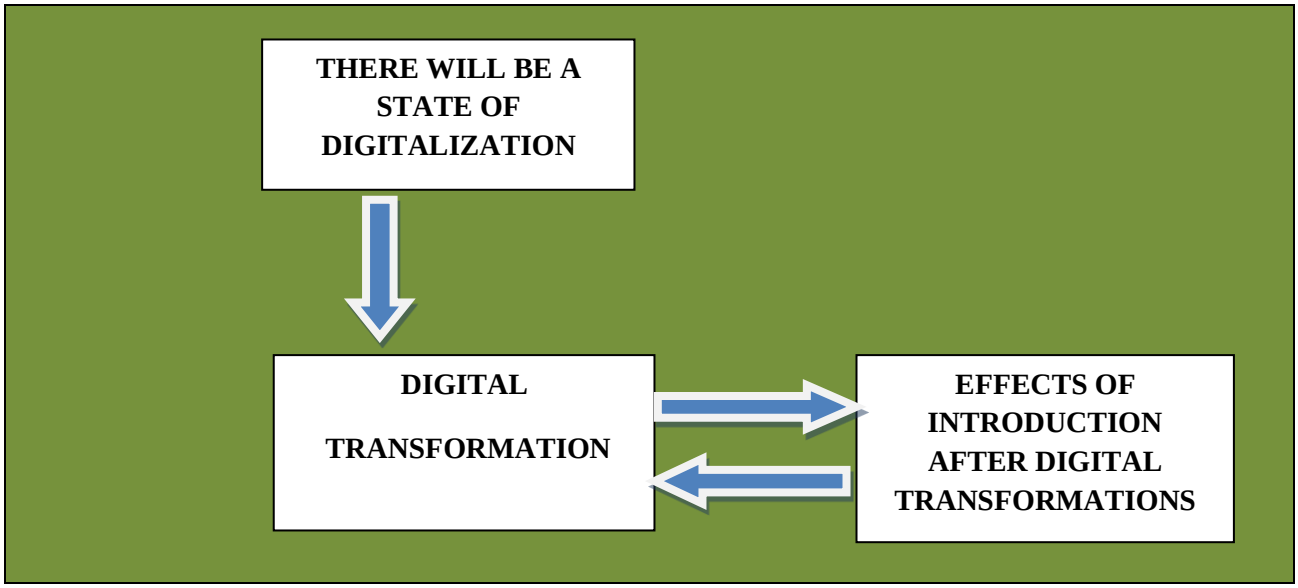
ABSTRACT:
Internal audit, in the function of providing independent assurances to the company's top management, is one of the most important activities that internal audit provides in the work of a company. It provides recommendations, the implementation of which makes it possible to improve the work of each company. In addition, the overall assurance and advisory function represent the key activity of internal audit. Its work is related to the work of internal control, but also to financial management and control in the work of each company. This is of particular importance for the work and functioning of numerous legal entities, in transitional economies such as the Republic of Serbia. In this way, internal audit contributes to the improvement of operations of both the public sector and the real economy in terms of achieving the goals set by top management, but also by the founders of public and real economy companies.
Keywords: Internal audit, digitization, company operations, economy, digital platform.

INTRODUCTION

The process of introducing internal audit is associated with new technologies such as digitalization, and it is primarily determined by the business commitment of top management for the long-term development of the company [1-5].
The process of introducing internal audit and digitalization should follow the reality of the situation, primarily when it comes to the cost part of the business, and especially how much the digitalization process costs and burdens the company in total [6-12].
Therefore, the process of introducing internal audit, as well as new technologies such as digitalization, should be viewed through a system of monitoring strategic and management decisions made in the business processes of large companies, i.e. better control of overall business operations [13-16].
The process of introducing internal audit should primarily be viewed within our region, especially from the perspective of overall competitiveness and for large companies themselves to survive long-term market fluctuations, where consulting internal auditors leads to substantial improvements in operations, the introduction of business controls, work processes, etc. [17-30].

DIGITAL TRANSFORMATION AND INTERNAL AUDIT

Digital transformation is observed in the trending range of influence, and the author presented it in Figure 1-3.



. Figure 1. Digital transformation in the economy

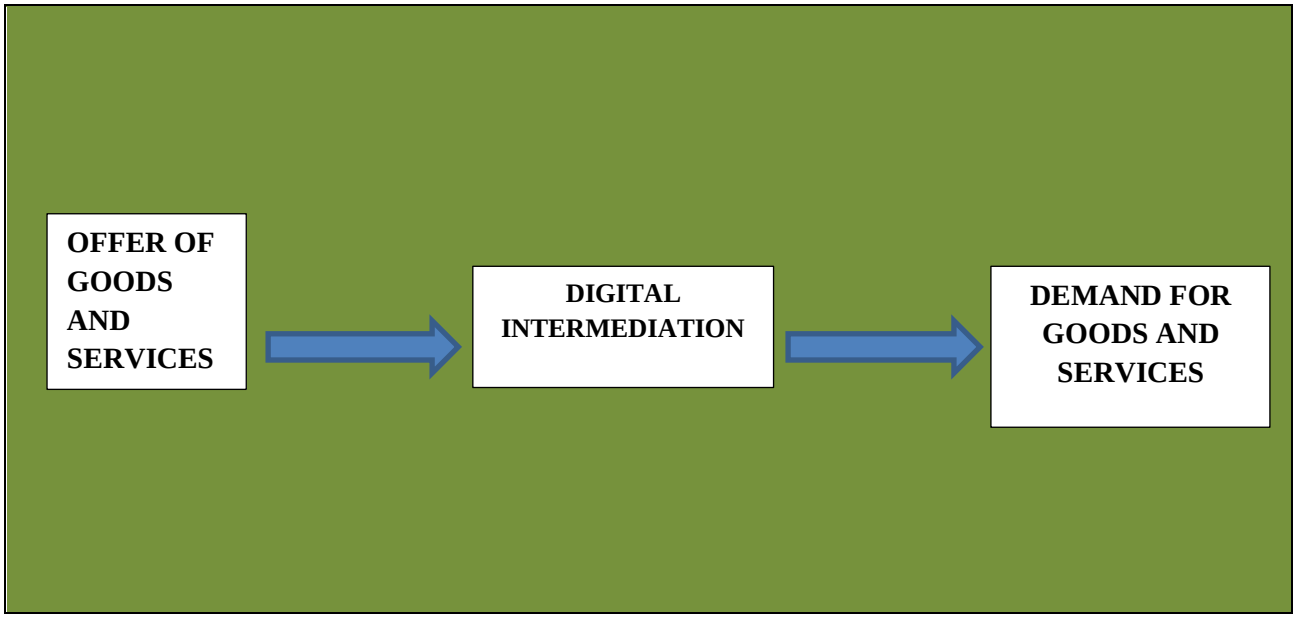


Figure 2. Digital intermediation in the economy.

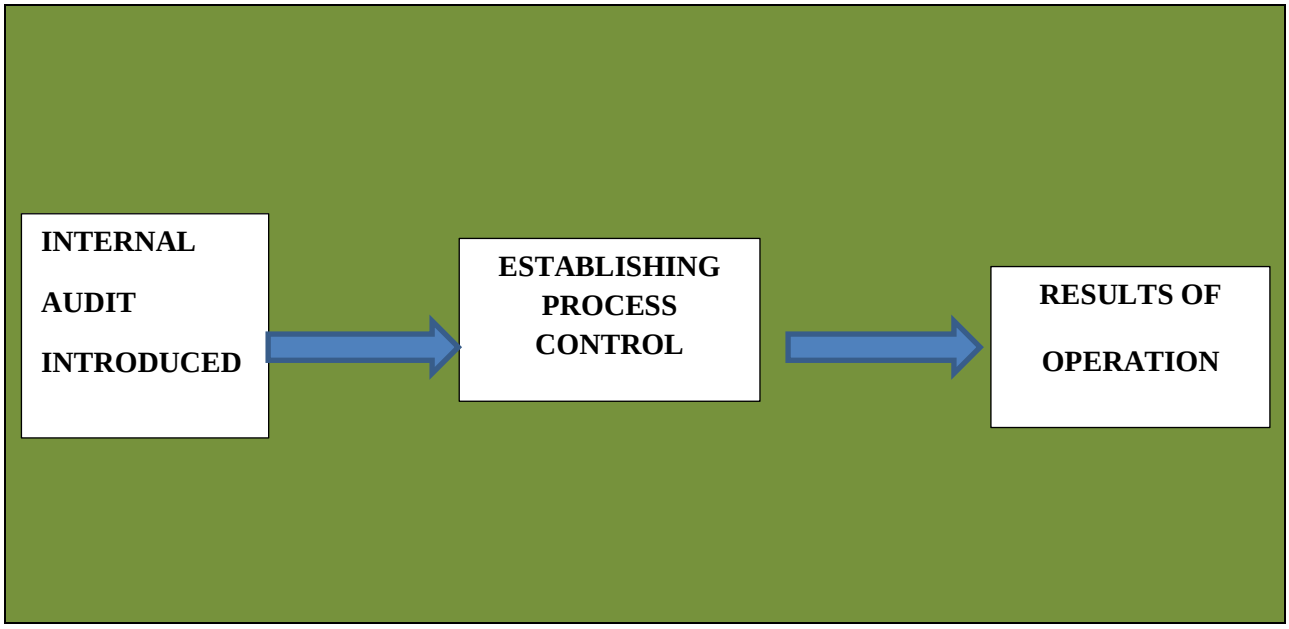


Figure 3. Digital intermediation and internal control and audit in the economy.

CONCLUSION

Observing digital platforms and internal audits as intermediary systems between supply and demand in market conditions is of increasing importance and it is important to do so in order to make valid management decisions in business operations. Information technologies have introduced an innovative approach to business. One of the ways is the introduction of digital platforms into the operations of numerous companies. Thus, through digital platforms, significant changes could occur in the daily life of individuals, and work relationships are no exception. However, digitization in the sphere of work resulted, among other things, in the establishment of a new actor in the field of performance and demand for work, namely digital platforms, which should be viewed as a possible development factor. The paper highlights the importance of the mediating role between the supply and demand of goods and services, which is shown in Figure 2. In the work of digital platforms, a similarity with the management roles in the work of the economy, i.e. companies, can be found. However, digital workers - persons who perform work through digital platforms - have a great responsibility because the success of business on the digital platforms themselves depends on their performance, and their influence on the legal position of digital workers is therefore very important. In addition, the entire business system where the application of new technologies acts as a function of the business development of numerous companies can be observed through the introduction of internal audit in the regular operations of numerous companies. The author showed it in figure 3, where the consequence of such activities is visible in the form of application of the obtained business results.

REFERENCES

[1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, Lex localis-Journal of Local Self-Government, 22:2, 198-218
[2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić., M., Popović, V. (2018). Internal and external

audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, Poljoprivredna tehnika, 4: 8–12.
[3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). INNOVATIVE BUSINESS IN THE BANKING SYSTEM EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayıs 30-31, 1-6, Girne
[4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, The Journal "Agriculture and Forestry", 71:1, 171-184
[5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, Economics of Agriculture, 1: 35-50.
[6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D, Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, Poljoprivredna tehnika, ISSN 0544-5587.
[7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, Agricultural Engineering, No. 1, 10-16.
[8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue, 241-246.
[9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 32(1): 82–90.
[10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, Ekonomija-teorija i praksa br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
[11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, Poljoprivredna tehnika, 1-8.
[12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, Računovodstvo, 1: 77-85.
[13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, Economics of Agriculture, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
[14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić., S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
[15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. Agriculture & Forestry, Vol. 67 Issue 2: 261-269.

[16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
[17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, Revizor 69: 7-19.
[18] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, Agricultural Engineering, No. 2, 1-1.
[19] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, Economics of Agriculture, Year 70, No. 2.
[20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, Agricultural Engineering, No. 2, 1-1.
[21] Radović, M., Vitomir, J., Popović, S. (2021). KRETANJE DOKUMENTACIJE U SKLOPUREVIZIJSKOG IZVEŠTAVANJATOP MENADŽMENTA POLJOPRIVREDNOG PREDUZEĆA, *Poljoprivredna tehnika*, Print ISSN 0554-5587 Online eISSN 2406-1123 UDK 631 (059), DOI: 10.5937/POLJTEH2101001V, 1: str. 47-53.
[22] Popović S., Laban, B., Popović V., Jovin, S., Grubješić Ž. (2018). Management services with respect to the new approach pvc packaging in the agricultural enterprises with agro-ecological aspects, Poljoprivredna tehnika, Godina XLIII, Broj 3, Strane: 38–44.
[23] Popović, S., Jovin S, Đuranović D, Popović V, Filipović V, Munitlak-Ivanović O, Grubješić Ž, Mijić R. (2017). The Importance of Planting Pot Marigolds (Calendula officinalis L.) in degraded public spaces from the agroecological and economic perspective. Contemporary Agriculture, 66(1-2)
[24] Majstorović, A., Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015) Improving the management of the company establishing mechanisms Internal control in Serbia, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, NR. 5/2015 ISSUE 5/2015, 5-10: 27-31.
[25] Tomas-Miskin S., Vitomir, J., Popović, S. & Vitomir, G. (2022). Decision-making of Top Management and Internal Audit on the Issue of Archiving Documentation in Companies Founded by Local Government Units in the Republic of Serbia, Lex Localis – Journal of Local Self-Government, 20(4), 889 – 995.
[26] Popović, S., Ivić, Lj., Đuranović, D., Mijić, M., Ivić, M. (2016). The importance of establishing a financial analysis in Serbia. Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, 5/2016, 184-188, ISSN 2344 – 3685/ISSN-L 1844–7007.
[27] Popović, S. (2016), Začaj interne revizije u fer vrednovanju Javnih preduzeća republike srbije, Revizor br. 74, str. 71-81.
[28] Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015), The importance of evaluation of risk management in business, Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, NR. 5/ 2015 ISSUE 5/ 2015.
[29] Popović, S., Eremić-Đorđić J., Mijić, R., (2014). Interna kontrola u funkciji menadžmenta, Ekonomija-teorija i praksa 2/2014, 74-85.
[30] Aničić, J., Popović, S., (2015), Koncept ABC metode, prednosti i ograničenja u primeni, Računovodstvo, Br. 3/2015, str. 68-79.

MİT'İN TERÖRLE MÜCADELESİ: SURİYE ÖRNEĞİ

Soner KESKİN[1]

ÖZET

1978 yılında Diyarbakır'da kurulan Kürdistan İşçi Partisi (PKK), kısa sürede bölgesel güvenliği tehdit eden bir yapı haline gelmiştir. Türkiye'nin 900 kilometrelik sınır komşusu olan Suriye, 1980'lerden itibaren PKK'ya destek sağlamış, örgütün lojistik faaliyetlerine ve Türkiye'ye karşı operasyonlarına zemin hazırlamıştır. 2011'deki Arap Baharı sonrasında yaşanan Suriye iç savaşında ise PKK'nın uzantısı PYD, Suriye'nin kuzeyinde güçlenerek Suriye Demokratik Güçleri (SDG) ve YPG (Halk Savunma Birlikleri) gibi gruplar aracılığıyla Türkiye'ye yönelik tehditlerini artırmıştır. Türkiye 2011 yılından itibaren Suriye'de gösterilerin bir iç savaşa dönüşmemesi adına yoğun çaba göstermiş ancak iç savaştan itibaren savaşa dolaylı olarak dahil olmak zorunda kalmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye'nin Suriye bağlamında PKK/PYD terör örgütüne karşı yürüttüğü çok boyutlu mücadele stratejisi incelenmiş ve PKK/PYD'nin tarihsel gelişimini ve Suriye iç savaşındaki rolünü analiz ederek, Türkiye'nin ulusal güvenlik yaklaşımlarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Yapılan literatür araştırmalarında genel olarak Suriye'de gerçekleştirilen askeri operasyonlar, diplomatik girişimler ve sosyo-ekonomik reformlar çerçevesinde Türkiye'nin çok boyutlu stratejilerinin ele alındığı görülmüştür. Bu çalışma ile birlikte 2010 sonrası hukuksal ve kurum içi düzenlemelerle birlikte değişim ve dönüşüme giren Milli İstihbarat Teşkilatı'nın Suriye'de yaptığı operasyonlar ve Türkiye'nin yeni güvenlik stratejisi incelenecektir.

Araştırma bulgularına göre, Türkiye'nin sınır ötesi operasyon kabiliyeti, istihbarat desteği ve diplomatik girişimleri, PKK/PYD'nin Suriye'deki etkinliğini önemli ölçüde sınırlandırmıştır. Askeri başarıların yanı sıra Türkiye'nin diplomatik ve sosyo-ekonomik adımları, bölgesel güvenliği sağlamada etkili olmuştur. MİT'in geliştirdiği çok boyutlu terörle mücadele stratejisi, yalnızca operasyonel önlemlerle sınırlı kalmamış; diplomasi ve bölgesel işbirliklerini de içeren kapsamlı bir yaklaşımı yansıtmıştır. Bu stratejiler ile birlikte Türkiye, PKK/PYD'nin bölgede oluşturmayı hedeflediği terör koridorunu zayıflatmıştır.

Anahtar Kelimeler: MİT, Suriye İç Savaşı, PKK, Operasyonel İstihbarat

MIT'S FIGHT AGAINST TERRORISM: THE SYRIA EXAMPLE

ABSTRACT

Founded in Diyarbakır in 1978, the Kurdistan Workers' Party (PKK) quickly became a structure that threatened regional security. Syria, which shares a 900-kilometer border with Turkey, has provided support to the PKK since the 1980s and prepared the ground for the organization's logistics activities and operations against Turkey. In the Syrian civil war that followed the Arab Spring in 2011, the PKK's extension, the PYD, grew stronger in northern Syria and increased

[1] Soner KESKİN, Yüksek Lisans Öğrencisi, Düzce Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü, 0009-0001-9905-8928

* [1] Bu makale Düzce Üniversitesinde Ahmet Hüsrev Çelik danışmanlığında yazılan "Türk Dış Politikasının Dönüşümünde Milli İstihbarat Teşkilatı'nın Dış Operasyon Yetkisinin Etkisi" adlı tezden türetilmiştir.

its threats against Turkey through groups such as the Syrian Democratic Forces (SDF) and the YPG (People's Protection Units). Turkey has made intense efforts to prevent the demonstrations in Syria from turning into a civil war since 2011, but has been forced to become indirectly involved in the civil war since the beginning of the civil war.
This study examines Turkey's multidimensional struggle strategy against the PKK/PYD terrorist organization in the context of Syria and aims to evaluate Turkey's national security approaches by analyzing the historical development of the PKK/PYD and its role in the Syrian civil war. In the literature research, it has been observed that Turkey's multidimensional strategies are generally addressed within the framework of military operations, diplomatic initiatives and socio-economic reforms in Syria. This study will examine the operations conducted by the National Intelligence Organization in Syria, which has undergone changes and transformations with the legal and intra-institutional arrangements after 2010, and Turkey's new security strategy.
According to the research findings, Turkey's cross-border operational capability, intelligence support and diplomatic initiatives have significantly limited the effectiveness of the PKK/PYD in Syria. In addition to military successes, Turkey's diplomatic and socio-economic steps have been effective in ensuring regional security. The multidimensional counter-terrorism strategy developed by the MIT was not limited to operational measures alone; it also reflected a comprehensive approach that included diplomacy and regional cooperation. With these strategies, Turkey has weakened the terror corridor that the PKK/PYD aimed to create in the region.
Keywords: MIT, Syrian Civil War, PKK, Operational Intelligence

GİRİŞ

Soğuk Savaş döneminde tüm dünyayı etkileyen ve kendine taraftar bulan sosyalist düşünceler Türkiye'de de kendisine geniş taraftar kitlesi bulmuştur. Yükselen Marksist ideolojiler karşısında liberal ve milliyetçi fikirler ülkede yayılmış ve 1980'lere gelindiğinde ülkede bir sağ-sol çatışma ortamı doğmuştur. PKK bu dönemde ülkenin doğusunda sol örgütler arasındaki çatışmalardan yararlanarak kurulmuş ve ilk toplantısını 1978 yılında Diyarbakır'da yapmıştır. Kürt halkının haklarını savunma ve bağımsız bir Kürt devleti kurma iddiasında bulunan PKK, Türkiye'de silahlı mücadeleye 1980'lerde başlamıştır. Örgütün, 1980'lerin başında Türk devletine karşı yürüttüğü terör faaliyetleri, bölgesel dinamiklerin etkisiyle daha karmaşık bir boyut kazanmış ve bu süreçte PKK, yalnızca Türkiye'nin iç güvenliği için değil, aynı zamanda bölgesel güvenlik için de ciddi bir tehdit oluşturmuştur (Topçu, 2023: 85-88).
Türkiye'nin sınır komşusu olan Suriye, iki ülke arasındaki tarihi sorunları fırsat bilerek ASALA ve PKK terör örgütlerine Bekaa Vadisi'nde eğitim alanları açmış ve terörün kaynağı olmuştur. Türkiye'nin uyarılarına rağmen Suriye, terör örgütlerine ev sahipliği yapmaya devam etmiş ve uzun yıllar terörü bir araç olarak kullanmıştır. Suriye, PKK'nın bölgedeki faaliyetlerini yürütmek için stratejik bir üs haline gelmiş ve özellikle 1980'lerin ortalarından itibaren örgüt, Suriye'deki rejimle sağladığı işbirliğiyle operasyonel kapasitesini önemli ölçüde arttırmıştır (Çanakçı, 2022: 8-9). PKK'nın Suriye'deki varlığı, iki ülke arasındaki diplomatik ilişkileri kopma noktasına getirmiş ve nihayetinde 1998 yılında Adana Mutabakatı'nın imzalanması ile birlikte iki ülke arasındaki ilişkiler bir süreliğine normale dönmüştür (Gökcan, 2018: 192).
2011 yılında Suriye'de Arap Baharı ile birlikte başlayan barışçıl gösterilerin rejimin sert müdahelesi sonucu iç savaşa dönmesiyle birlikte, bölgedeki güç dengeleri köklü bir biçimde değişmiş ve PKK/PYD (Demokratik Birlik Partisi / Halk Savunma Birlikleri) gibi PKK ile bağlantılı yapılanmalar, Suriye'nin kuzeyinde belirleyici bir güç haline gelmiştir (Babahanoğlu, 2023: 408-410). İç savaşın yarattığı kaotik ortamda, hem bölgesel hem de küresel aktörler, PKK/PYD'ye farklı şekillerde destekler vermiş ve bu yapılanmaların Suriye'deki etkinliğini

artırmışlardır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin PYD'yi IŞİD'e karşı savaşan bir müttefik olarak kabul etmesi, örgütün uluslararası alanda meşrutiyet kazanmasına ve bölgede önemli bir aktör olarak konumlanmasına olanak sağlamıştır (Gürbüz, 2021: 911).

Bu bağlamda, PKK/PYD'nin Suriye'deki faaliyetlerinin tarihsel gelişimi, yalnızca Türkiye'nin iç güvenliği açısından değil, aynı zamanda bölgesel ve uluslararası ilişkiler açısından da büyük önem taşımaktadır. PKK/PYD'nin Suriye'deki rolü, bu örgütün yalnızca bir terörist yapı olmanın ötesine geçerek, Suriye'deki iç savaşın gidişatını ve bölgesel güç dinamiklerini şekillendiren bir aktör haline gelmesini sağlamıştır (Karabulut ve Eryılmaz, 2016: 38). Türkiye, özellikle sınır ötesi operasyonlarla bu tehdidi bertaraf etmeyi amaçlarken, uluslararası güçlerin bu süreçteki rolü de dikkate alındığında, PKK/PYD'nin bölgesel etkinliği daha karmaşık bir hale gelmiştir.

Konu ile ilgili literatür taraması yapıldığında PKK/PYD'ye karşı Türkiye'nin yürüttüğü ulusal güvenlik stratejilerinin, terörle mücadele yaklaşımlarının ve bölgesel güvenlik dinamiklerinin incelendiği çalışmalar görülmüştür. Türkiye'nin, PKK ve PYD'ye karşı izlediği askeri, diplomatik, ekonomik ve sosyo-kültürel stratejiler üzerine yapılan incelemeler, bu mücadelenin çok boyutlu bir yaklaşım gerektirdiğini ortaya koymaktadır. PKK/PYD'nin sınır ötesindeki varlığı ve aldığı uluslararası destekler, Türkiye'nin güvenlik stratejilerinde önemli bir değişime yol açmış ve bu diplomatik ilişkilerin yanı sıra askeri müdahaleleri de içeren bir dizi farklı stratejiyi gerektirmiştir. Yapılan çalışmalarda yalnızca Türkiye'nin terörle mücadeledeki askeri ve diplomatik stratejileri değil aynı zamanda bölgesel kalkınma projeleri ve yerel halkla uyumlu sosyal reformları da incelenmiş ve Türkiye'nin terörle mücadelesinde, uluslararası hukuk ve insan hakları perspektifleri de işlenmiştir. Türkiye'nin terörle mücadeledeki askeri başarısının, aynı zamanda uluslararası düzeydeki diplomatik girişimlerle dengelenmesi gerektiği, literatürdeki önemli tartışma alanlarından biridir. PKK/PYD'nin meşrutiyet kazanma çabalarına karşı yürütülen diplomatik stratejiler, Türkiye'nin dış politikasını güçlendirmek için kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye'nin PKK/PYD'ye karşı yürüttüğü mücadele, askeri, diplomatik, ekonomik ve sosyo-kültürel unsurların birleşiminden oluşan çok boyutlu bir strateji gerektirmektedir (Topçu, 2023: 102). Bu stratejilerin başarısı, askeri operasyonların ötesine geçerek, uluslararası ilişkilerdeki stratejik yönelimleri ve yerel halkla uyumlu reformları içerdiği sürece sürdürülebilir olacaktır. Literatür, Türkiye'nin terörle mücadelesinin sadece askeri zaferlerle değil, aynı zamanda bölgesel ve uluslararası işbirlikleri, sosyal reformlar ve teknolojinin etkin kullanımıyla pekiştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Bu araştırma, Suriye'deki iç savaşın ardından PKK/PYD'nin rolüyle nasıl evrildiğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu çalışmanın bir diğer önemli amacı, Türkiye'nin terörle mücadele stratejilerinin ve sınır ötesi operasyonlarının, PKK/PYD tehdidine karşı nasıl bir yanıt verdiğinin incelenmesidir. Çalışmanın cevap aradığı temel soruları, PKK'nın Suriye'deki faaliyetlerinin tarihsel gelişimi, Suriye'deki iç savaş sonrası PKK/PYD'nin bölgedeki rolü ve uluslararası bağlantıları, MİT'in yaşadığı paradigma değişimleri ve Suriye'deki terörle mücadelesidir. Bu bağlamda araştırma, PKK/PYD'nin uluslararası düzeydeki ilişkilerini, Türkiye'nin bölgedeki güvenlik politikalarını ve sınır ötesi operasyonların etkinliğini bilimsel bir çerçevede tartışmayı hedeflemektedir. Araştırma, nitel bir yöntem olan derinlemesine literatür taraması ve belge analizi yoluyla gerçekleştirilecek ve hem Türkiye'nin iç güvenlik politikaları hem de uluslararası ilişkiler bağlamında önemli sonuçlar ortaya koyacaktır. Araştırmanın, hem teorik hem de pratik açıdan bölgesel güvenlik politikalarına dair önemli katkılar sunması beklenmektedir.

PKK'NIN KURULMASI VE SURİYE'NİN TERÖRÜN MERKEZİ OLMASI

1947 yılında Urfa'nın Halfeti ilçesinde doğan Abdullah Öcalan, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi'ne kaydını yaptırmış ardından da 1971 yılında da Ankara Siyasal Bilgiler Fakültesi'ne kaydolmuştur. Öcalan, Türkiye'de sağ-sol çatışmalarının tırmandığı bir dönemde ortaya çıkmış

ve sol Marksist ideolojilerin etkisinde kendi ideolojik yapısını şekillendirmiştir (Karabulut ve Eryılmaz, 2016: 19-21).

Abdullah Öcalan ve arkadaşları 1973 yılından itibaren örgütlenmelere başlamış ve partileşme yolunda ilk adımlarına bu dönemde başlamıştır. Kendilerine Apocular adını veren Abdullah Öcalan ve arkadaşları 28 Kasım 1978'de Diyarbakır'ın Lice İlçesi'nin Fis Köyü'nde PKK'yı kurmuş ve bu tarihi ilk kongre olarak belirlemişlerdir. Sosyalist bir Kürt Devleti fikrine dayanan PKK, ideolojik olarak Marksist, Leninist bir örgüttür. İlk kongrede PKK bazı kararlar almış ve bunları ilerleyen dönemde hayata geçirmiştir. PKK, devletin güvenlik birimleri ve istihbarat kaynaklarını, Türk milliyetçilerini ve liderlerini öldürmeyi, Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde etkin, popüler kişileri, milletvekillerini ve popüler kişileri baskı altına almayı hedeflemiş ve bu yönde kararlar almıştır (Topçu, 2023: 85-87).

PKK 26-27 Kasım 1978 yılında yaptığı toplantıda örgütün partileşmesi kararını almış ve Apocular/Kürdistan Devrimcileri olarak bilinen yapılarının ismini Türkçe, Kürdistan İşçi Partisi anlamına gelen PKK(Partiya Karkerên Kurdistanê) olarak belirlemiştir (Coşar, 2019: 26). 1979 yılında Türk güvenlik güçleri PKK üyelerine operasyonlara başlamış, bu operasyonlar üzerine PKK elebaşı Öcalan o dönem Suriye kontrolünde bulunan Bekaa Vadisi'ne geçmiştir. PKK Suriye'de ilk kongresini 1981 yılında Lübnan-Suriye sınırında gerçekleştirmiş ve konferansta Suriye'de eğitim faaliyetlerinin hızlandırılması ve Irak ile ilişkilerin geliştirilmesi kararları alınmıştır (Karabulut ve Eryılmaz, 23). Kongre Lübnan'ın Suriye kontrolündeki Helve Kampı'nda yapılmış ve PKK'lı teröristlere örgüt evleri tahsis edilmiştir (İşyar, 2017: 39-40).

Hafız Esad yönetimi PKK'ya Suriye'de yer açmış ve örgüte güvenli kamplar tahsis etmiştir. Suriye'nin bu tutumunun sebebi iki ülke arasındaki su sorunundan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin Fırat Nehri üzerinde Atatürk Barajı'nı yapması Suriye tarafından suyun azalacağı konusunda endişe yaratmış ve Esad yönetimi bu konuda terörü bir araç olarak kullanmıştır. Bekaa Vadisi'ne kaçan ve örgütlenmeye başlayan PKK'ya burada Filistin Kurtuluş Örgütü(FKÖ) destek sağlamış ve PKK'yı eğitmiştir. 2. Kongresini 1982'de yapan PKK, Kürdistan kurulması amacıyla en iyi hareket noktasının Irak'ın Kuzeyi olduğunu belirlemiş ve 1983 yılına kadar Suriye'de Bekaa Vadisi'nde eğitimlerini alan teröristlerin büyük çoğunluğu Irak'a geçmiştir (Topçu, 88-90). Abdullah Öcalan'ın liderliğini yaptığı ayrılıkçı hareketin en önemli aracı olan silahlı direniş için gerekli alt yapıyı Suriye ve Irak'ta hazırlayan PKK, ilk şiddet eylemlerini 1984 yılında Eruh ve Şemdinli'de yapmış, adlarını Türkiye kamuoyuna bu saldırılar ile duyurmuştur (Gürses, 2003: 120).

Türkiye, PKK'ya olan desteklerinden dolayı Suriye'ye karşı defaatle uyarılar yapmıştır. 1983 yılında dönemin Dışişleri Bakanı İlter Türkmen, Şam'a giderek bizzat yekililerle görüşmüştür. Türkiye'nin bu tavrı karşısında Esad, PKK ve ASALA teröristlerini Bekaa Vadisi'nden çıkarmış ve Irak'a geçmelerine yardımcı olmuştur. Suriye'de Esad yönetiminde PKK'nın ülkede üs kurma durumu yine de bitmemiş ve uzun yıllar devam etmiştir. İki ülke arasında zaman zaman protokoller imzalanmış ancak yine de Türkiye istenen sonucu alamamıştır (Karabulut ve Eryılmaz, 24-26). İki ülke arasındaki terör konusundaki anlaşmazlıklar 1998 yılına kadar devam etmiş ve ilişkiler sertleşmiştir.

16 Eylül 1998'de Kara Kuvvetleri Komutanı Orgeneral Atilla Ateş, Hatay Reyhanlı'da sınır birliklerini denetlemesi sırasında Suriye yönetimine karşı şu açıklamayı yapmıştı: "Bütün bu iyi niyetimize ve gayretimize rağmen, bazı komşularımız özellikle ismini açıkça söylüyorum Suriye gibi komşular, iyi niyet ve gayretimizi yanlış tefsir ediyorlar. Apo denen eşkıyayı destekleyerek, Türkiye'yi terör belasına bulaştırdılar. Türkiye, iyi ilişkiler konusunda gerekli çabayı gösterdi. Ancak artık sabrımız kalmadı. (Milliyet Gazetesi, 1998)." Bu açıklamalarla birlikte Türkiye, PKK konusundaki kararlılığını belirtmiş ve artık vakit kaybına tahammül kalmadığını ve gereken kuralları gerektiğinde uygulayacağını belirtmiştir (Hürriyet Gazetesi, 1998).

Bu açıklamaların ardından ABD Dış İşleri Bakanı Hillary Clinton iki ülke arasındaki gerginliği yatıştırmak için araya girmiş ve Madeleine Albright'ın bakanlığı döneminde Mısır Devlet Başkanı Hüsnü Mübarek'in arabuluculuğuyla Suriye ve Türkiye arasında diplomasi görüşmeleri başlamıştır. Karşılıklı görüşmeler sonucunda 17 Ekim 1998 tarihinde Abdullah Öcalan Suriye'den ayrılmış ve iki ülke arasında 20 Ekim 1998 tarihinde Adana'da yapılan görüşmelerle birlikte Adana Mutabakatı imzalanmıştır. Bu anlaşmaya göre Suriye hükümeti Öcalan'ın ve PKK unsurlarının bir daha ülkeye dönmeyeceğini ve kampların kapatılarak mevcut teröristlerin tutuklanacağının taahhüdünü Türkiye'ye vermiştir. Anlaşmaya göre Suriye Türkiye'nin güvenliğini tehdit edecek hiçbir yapılanmaya izin vermeyecek ve PKK ve yan örgütlerinin tüm faaliyetlerine son verecektir (Euro News, 2019).

Türkiye'nin sert ve kararlı tavrı sonuç getirmiş ve Öcalan ülkeden ayrılmıştır. PKK lideri Suriye'den çıktıktan sonra kendisine sığınma hakkı verecek ülke aramaya başlamış ve birçok ülkeye seyahat etmiştir. Nihayetinde 2 Şubat tarihinde Atina'dan Kenya'ya geçmiş ve burada Yunanistan Büyükelçiliğine sığınmıştır. Kenya'dan Hollanda'ya gitmek için hazırlanan Öcalan Milli İstihbarat Teşkilatı'nın operasyonuyla birlikte Nairobi'de yakalanarak Türkiye'ye getirilmiştir (Milliyet Gazetesi, 2023).

Terör faaliyetleri nedeniyle 30.000 kişinin ölümünden sorumlu tutulan Öcalan 29 Haziran 1999 yılında son duruşmasında oybirliği ile idam cezasına mahkûm edilmiş ancak 2002 yılında TBMM tarafından Öcalan'ın cezası müebbet hapis cezasına çevrilmiştir. Öcalan, 25 Aralık 2001 tarihli görüşme notunda; Irak, Suriye, İran ve Türkiye'de dört tane örgütün kurularak dört parçalı Kürt Devleti'nin kurulması gerektiğini belirtmiş ve Suriye'de bir PKK yapılanmasının kurulması talimatını vermiştir. 20–24 Nisan 2002 tarihlerinde yapılan PKK 8. Kongresi'nde Türkiye'nin yanı sıra Irak, İran ve Suriye'de yeni yapılanmalara gidilmesi yönünde karar alınmış ve 17 Ekim 2003 yılında Suriye PKK'sı olan Partiya Yekitiya Demokrat/Demokratik Birlik Partisi (PYD) kurulmuştur (İçişleri Bakanlığı, 2017: 6).

PYD'NİN KURULMASI VE SURİYE YAPILANMASI

PKK 1980 yılından PYD'nin kuruluşuna kadarki dönemde Suriye'de, Şam, Kamışlı, Derik, Resulayn, Afrin, Halep, Ayn el-Arab ve Haseke'de siyasi bürolar açmış ve Kürt hareketini örgütlemeye başlamıştır (Self ve Ferris, 2016: 17). 2003 yılında PKK'nın Rojova adını verdiği Suriye'nin Kuzeyinde Partiya Yekitiya Demokrat/Demokratik Birlik Partisi adı altında kurulan PYD, Suriye'de bulunan Kürt siyasi hareketini birleştirmek ve dört parçalı Kürdistan bölgesinin Suriye kolunu oluşturmak amacıyla kurulmuştur. PYD'nin ilk lideri olan Barazani Muhammed'den sonra örgütün başına Salih Müslüm geçmiştir. Salih Müslüm, Öcalan'ın Suriye'de bulunduğu dönemde yanında bulunmuş ve örgütün terör eylemlerini koordine etmekten ve Suriye istihbarat servisi olan Muhaberat ile olan ilişkiden sorumlu olmuştur (Anadolu Ajansı, 2018b). Kurulduğu ilk dönemde PYD, Suriye'de istediği alanı bulamamış ve Irak'ın Kandil bölgesinden yönetilmiştir. Kurulduktan sonra Adana Mutabakatı gereğince Suriye Devleti tarafından kıskaca alınmıştır. PYD üyeleri Suriye tarafından tutuklanmış ve Salih Müslüm dahil bir çok yönetici lideri Kandil'e kaçmak zorunda kalmıştır. PYD kurulduğu andan itibaren PKK'yı yüksek yasama organı olarak kabul etmiş ve örgüt PKK/KCK'nın üst düzey yöneticilerinden kod adı Bahoz Erdal olan Fehman Hüseyin tarafından yönetilmiştir (Acun, 2016). Bahoz Erdal'dan sonra örgütün PKK/KCK yürütme konseyi üyesi olan "Şahin Cilo Kobani-Mazlum" kod adlı Ferhat Abdi Şahin 2010'lu yıllarda PYD komutanlığını ardından da PKK/PYD/YPG'nin diğer bir kolu olan SDG'nin Komutanlığı'nı yapmıştır. PKK/KCK'nın Suriye Genel Sorumluluğu görevini Sofi Nurettin kod adlı Nureddin Halef el-Muhammed yapmıştır (İçişleri Bakanlığı,11). Sofi Nurettin Mayıs 2021'de TSK ve MİT'in ortak operasyonuyla birlikte Irak'ın kuzeyinde etkisiz hale getirilmiştir (Milli Savunma Bakanlığı, 2021).

Kuruluşu itibariyle PKK'nın Suriye kolu olan PYD, KCK-Rojova ismini almıştır. Ancak daha sonraları PKK ile bağını gizlemek amacıyla bu isim kaldırılmış ve PYD ismi kullanılmıştır.

KCK- Suriye yapılanmasının siyasi kanadını PYD, askeri kanadını YPG-YPJ ve toplumsal yapısını da Demokratik Toplum Hareketi (TEV-DEM) oluşturmaktadır. Halk Koruma Birlikleri adını alan PYD'nin askeri kanadı YPG'nin kuruluşu, Suriye'de Arap Baharının başlamasının ardından olmuştur. Örgütün erkek kolu YPG, kadın tarafı ise YPJ'dir. TEV-DEM'de aynı dönemde Suriye'de kurulmuştur (İçişleri Bakanlığı, 15-18).

PYD terör örgütü PKK'nın en üst karar alma organı olan KCK'ye bağlıdır. KCK, Abdullah Öcalan'ı "Önderlik" olarak kabul etmektedir. PYD, Abdullah Öcalan'ı "Önderlik" makamı olarak kabul etmiş ve altında KCK'ye bağlanmıştır. KCK-Rojova olarak kurulan PYD, PKK'nın Suriye'de ki yapılanmasının siyasi kanadını oluşturmaktadır. 2012 yılında askeri kanadı olarak YPG, PKK/KCK/PYD'ye bağlı olarak kurulmuştur (Kriter Dergi, 2016).

2011 ARAP BAHARI VE PYD'NİN YÜKSELİŞİ

2011 yılında Kuzey Afrika'da Tunus'ta başlayan halk hareketleri ülke dışına yayılmış ve birçok ülkeyi etkisi altına almıştır. Tunus'un ardından Mısır, Libya, Yemen'e sıçrayan olaylar bu ülkelerde önemli sorunlar doğurmuş ve yönetimlerin değişmesine sebep olmuştur. Suriye'de ise Arap Baharı, iki kadın doktorun telefon konuşması sonrasında tutuklanarak saçlarının sıfıra vurulmasının ardından başlayan halk gösterileri ile meydana gelmiştir. Bu olayın ardından duvarlara yazılan "Halk, düzenin yıkılmasını istiyor." ve "Ey doktor şimdi sıra sende." yazılarını yazan çocuklar Suriye İstihbaratı tarafından hapse alınıp şiddete maruz kalmıştır. Aile yakınları Dera kentinin istihbarat görevlisi ile görüşmek istemiş ancak istenilen sonuçlar alınamayınca ertesi gün aile yakınları sokaklara çıkmıştır.18 Mart'ta göstericilerden üç kişinin öldürülmesi sonucu Arap Baharı Suriye'de başlamıştır (Keskin, 2019).

Gösteriler sonucunda şiddetin artması sonucu Suriye Hükümeti kalıcı reformlar yerine geçici önlemler almış ancak bunlar gösterileri durdurmaya yetmemiştir. Suriye Hükümeti ilk olarak 25 Mart tarihi ile siyasi mahkûmları serbest bırakmış ve hükümet istifa etmiştir. Olağanüstü hal kanunlarının kaldıracağının sözünü veren Esad yönetimi 1962 yılından beri vatandaşlık alamayan Kürt Halkına vatandaşlık haklarını vermiştir. Ülke içinde direniş gösterilerin giderek ülke geneline yayılması üzerine Suriye Hükümeti bazı adımlar atmak zorunda kalmıştır (Aljazeera, 2013).

Dera'da başlayan gösteriler Şam, Hama, Humus, Kamışlı, Haseke ve Deyr ez Zor'da olmak üzere 2011 sonunda ülkenin tamamına yayılmıştır. Arap baharıyla birlikte yıllarca asimile politikasına maruz kalan Kürt nüfus iç savaşta bir yer tutma arayışına girmiştir. Beşar Esad'ın vatandaşlık hakkını verme vaadi de Kürt nüfus üzerinde yeterli etkiyi yapmamış ve gösterilerin azalması konusunda işe yaramamış, Kürt halkı gerçek kalıcı reformların olmayacağını anlamıştır. Karışıklıkların başladığı bu dönemde PKK/KCK Kandil sorumlusu Murat Karayılan "Gelecek günler için hazırlık yapın. Suriye'deki olaylar, Kürtler için tarihsel bir fırsattır. Kürtler, Suriye'de temel yasal haklarını elde edip, bir halk olarak tanınabilirler. Bunun için Kürtlerin birliği gereklidir." açıklaması ile bölgede var olmak istediklerini belirtmiştir (İşyar, 2017: 40).

İç savaşın başlamasıyla birlikte birçok muhalif grup ortaya çıkmış ve bu grupların bir kısmı dışardan destek alarak güçlerini arttırmıştır. ABD, Rusya, İran gibi ülkelerin doğrudan veya dolaylı olarak desteklediği muhalif gruplar ülkenin birçok yerine yerleşmişlerdi. Esad da savaşın başında bazı grupları kendi yanında bulundurmak ve kontrol etmek istemiştir. Bu nedenle 2003 yılında yasaklanan ve gönderilen PYD militanları affedilmiş ve ülkeye kabul edilerek resmen tanınmıştır. PYD lideri Salih Müslüm ve beraberindeki bin kadar militan Kandil'den ayrılarak Suriye'ye geri dönmüş ve hemen ardından YPG'nin kurulduğu ilan edilmiştir (Anadolu Ajansı, 2018a). Suriye İç Savaşı başlamasıyla birlikte PKK/KCK terör örgütü PYD'nin merkezini Kandil'den Kamışlı ve Amude'ye kaydırmıştır. Ancak 2015 yılına kadar PYD emir ve direktifleri Kandil'den almaya devam etmiştir. PYD'den sorumlu olarak Mustafa Halil atanmış ve PYD'nin de ilk başkanı Barazani Muhammed (Fuat Ömer) olmuştur (Kriter Dergi, 2016).

2014 yılından itibaren Bahoz Erdal kod adlı Fehman Hüseyin PYD'nin sorumlusu olarak görevlendirilmiştir. PYD'nin Kandil'den aldığı emirler Bahoz Erdal tarafından yerine getirilmekteydi. Bahoz Erdal, MİT ve TSK'nın ortak operasyonuyla 2021 yılında etkisiz hale getirilmiştir (Şen, 2021).

Suriye'de yer edinme savaşlarının başladığı dönemde PYD fırsatları değerlendirmiş ve Suriye'nin kuzeyinde kendisine alan yaratmıştır. Askeri kanat olarak YPG'nin kurulmasından sonra PYD 19 Temmuz 2012 tarihinden itibaren kantonlaşma sürecine girmiştir. Afrin, Ayn el-Arab ve Kamışlı'da kurulan kanton bölgelerinin ardından bu bölgelerde 3 Kürt tugayı kurulmuştur (İşyar, 51).

Terör örgütü PKK/KCK/PYD/YPG işgal ettiği bölgelerde nüfus mühendisliği yapmış ve bölge halkını şiddet ve baskı ile göçe zorlamıştır. Bölgede Kürt nüfusunu arttırma çabaları neticesinde 2012 yılından itibaren bölgede yoğun çatışmalara giren YPG, Arap, Kürt, Süryani ve Türkmen nüfusa tehcir politikası uygulamıştır (Anadolu Ajansı, 2018a).

PYD, İç Savaş boyunca stratejik ve kritik adımlar atarak Suriye'nin kuzeyinde etki alanını arttırmıştır. 2013 Mart'ında enerji kaynakları bakımından zengin olan Rumeylan'ı ele geçiren PYD/YPG Halep'in Şeyh Maksut ve Eşrefiye bölgelerinde Suriye ordusu ile çatışmalar yaşamıştır. El Nusra Cephesi'nin elinden Resulayn'ın alınması PYD için kritik bir nokta olmuştur. Resulayn Savaşı ile görünürlüğünü arttıran PYD/YPG radikal gruplara karşı kullanılabilecek ılımlı bir aktör olarak başta ABD olmak üzere Suriye'de savaşın diğer taraflarına adını duyurmuştur (Charles, 2015: 95).

PYD bölgede aktör olmak için diğer Kürt gruplarıyla da iş birliğine girmiştir. Irak Kürt Bölgesel Yönetimi Başkanı Mesut Barzani başkanlığında PYD ve Kürdistan Demokratik Parti (KDP) Erbil'de toplantılar yapmış ve 11 Temmuz 2012 tarihinde Erbil'de anlaşmaya varmışlardır. Ancak PYD/YPG ilerleyen dönemde bu anlaşmaya uymamış ve bölgedeki tüm kontrolü tek başına baskı ve şiddet yoluyla ele almış ve kendisi dışında diğer Kürt gruplarının siyaset yapmasını yasaklamıştır. 2013 yılına gelindiğinde terör örgütü Afrin, Kobani ve Cezire'de Kurucu Meclis ilan etmiş ve kendi bölgesel yasama, yürütme ve yargı organlarını kurmuştur. Kanton ilan ettiği bu yerlerde daha sonradan da özerklik ilan etmiştir. Arap, Süryani ve diğer etnik yapıları da dahil ettikleri bu sisteme "demokratik öz yönetim sistemi" adını vermişlerdir (Kerman, Efegil, 2017:170). Kantonlar TEV-DEM koalisyon partisi tarafından yönetilmiştir (Özçelik, 2019).

2014 yılı Irak Şam İslam Devleti(IŞİD)'in, Irak'ta ortaya çıktığı bir yıl olmuştur. IŞİD, Irak'ta Musul ve diğer yerleri ele geçirmiş bunun karşısında Irak Kürdistan Yönetim Bölgesi (IKYB)'ye bağlı peşmerge güçleri silahlanmış ve IŞİD ile mücadeleye girmiştir. 2014 yılının Temmuz ayında IŞİD, Sincar'a Ezidilere karşı saldırıya başlamış ve orada katliamlar yapmıştır. PKK terör örgütü Sincar'a yönelmiş ve burada mücadele için kendisine bağlı Sincar Direniş Birlikleri (YBŞ)'yi kurmuştur (Duman, 2021).

Mayıs 2014'te IŞİD, Ayn el-Arab'a saldırılar düzenlemiş ve Eylül ayında çevre köyleri ele geçirerek Ayn el-Arab'ı kuşatmıştır. YPG bu saldırılar üzerine etkisiz kalmış ve yardım istemek zorunda kalmıştır. IKYB'ye bağlı Peşmerge güçleri ve uluslararası koalisyonlardan yardım isteyen YPG'ye Irak-Suriye sınırından yardım gelememiş ve Türkiye araya girerek Peşmerge'nin Türkiye üzerinden geçmesine müsaade verilmiştir. Ardından ABD hava saldırıları başlatınca IŞİD'in kilidi kırılmış ve uluslararası koalisyonla birlikte IŞİD, Ayn el-Arab'tan çıkarılmıştır (Özcan, 2014).

Ayn el-Arab'ı ele geçiren PYD, Suriye'nin kuzeyinde hakimiyetini perçinlemek ve bir terör koridoru kurmak amacıyla 2015 yılında IŞİD'in elindeki Tel Abyad'a yönelmiştir. Ocak 2015'te Tel Abyad'da dördüncü kantonunu ilan eden PYD/YPG, ABD'nin desteğiyle birlikte 13 Ekim 2015 tarihinde sınırlı sayıda Türkmen, Arap ve Süryani gruplar birlikte YPG'nin başını çektiği Suriye Demokratik Güçleri'ni kurmuştur. SDG/YPG, kuruluşunun hemen ardından 23 Ekim 2015 tarihinde Doğu Halep ve Rakka arasında bulunan Tışrin Barajını ele geçirmiş ve

böylelikle bir yandan IŞİD'in Halep-Rakka hattını kırmış hem de Türkiye'nin kırmızı çizgisi olan Fırat'ın batısına geçmiştir. Afrin hattını ele geçirmeye çalışan YPG/SDG güçleri diğer taraftan da Rakka'yı IŞİD'in elinden almak için hazırlıklara başlamış, Rusya ve ABD'nin desteğiyle 6 Kasım 2016 tarihinde Rakka'ya bir operasyon başlatmıştır. SDG/YPG, ABD ve Koalisyon Güçleri Tabka barajını ve hava üssünü IŞİD'den almıştır (BBC Türkçe, 2019).

MİT'İN SURİYE'DE TERÖRLE MÜCADELESİ

11 Eylül 2001 saldırıları ile dünyada terör ve terörizmle mücadele büyük önem kazanmıştır. ABD'nin yeni terörizmle mücadele konsepti tüm ülkeleri etkilemiş ve devletler kendi içlerinde yeni konseptler aramaya girmiştir. Türkiye'de Soğuk Savaş sonrası dönemde Batı'nın Rusya sınırı karakolu görevinden çıkmış ve 2000'li yıllar itibariyle kendi gücüne odaklanarak bölgede etkin ve aktif bir ülke olma hedefini kendine belirlemiştir. Türkiye'nin dış politikada başlayan aktif ve çok taraflı siyaset tercihi 2002 yılında AK Parti'nin iktidara gelmesiyle birlikte devam etmiştir. Türkiye küresel siyasette daha etkin olacağını AB'ye tam üyelik sürecindeki çalışmaları, yabancı ülkelerle artan diyalogları ve kendi bölgesindeki ülkelerle geliştirdiği işbirliği anlaşmalarıyla göstermiştir (Seren, 2021: 371-372).

Türkiye Cumhuriyeti'nin değişen güvenlik paradigmaları kurumları da dönüşüme mecbur bırakmıştır. 1990'lı yıllarda Sönmez Köksal ile birlikte başlayan dönüşümde Köksal öncelik olarak MİT'in sivilleşmesine önem vermiş ve bu yönde adımlar atmıştır. Sonraki dönemlerde MİT içinde birimler bazında değişimler yaşanmıştır. MİT'te ilk yapılanma süreci 2006 yılında başlamış, "karşı casusluk" birimi önem açısından iç ve dış istihbaratla aynı seviyeye gelmiş, "İstihbarata Karşı Koyma" (İKK) başkanlık seviyesine yükseltilmiştir. "Elektronik ve Teknik İstihbarat" biriminin düzeyi de müsteşar yardımcılığına yükseltilmiştir (Yetkin, 2009).

2010'lu yıllarda Köksal'ın yerine gelen Hakan Fidan ile MİT'in yaşadığı ilk önemli dönüşüm, 1968 yılında Türk Ordusu'na devredilmiş olan Bayrak Garnizonu adıyla Genel Kurmay Elektronik Sistemler Komutanlığı(GES)'in MİT'e devri olmuştur. Soğuk Savaş döneminde SSCB'ye karşı denetleme, gözlem ve takip faaliyetlerini yürüten GES Komutanlığı 01 Ocak 2012 tarihinde MİT'e devredilmiştir. MİT'in sivilleşmesi ve elektronik denetimin tek elden yapılması amacıyla yapılan bu değişiklik istihbarat kurumları açısından çok önemli bir adım olmuştur (Kösebalaban, 2021: 85).

7 Şubat 2012 tarihinde yaşanan MİT'in üst düzey yöneticilerinin ifadeye çağrılması sonucu kısa bir sürede MİT Kanunu'nun 26. Maddesi'nde değişikliğe gidilerek MİT mensuplarının görevlerini yaparken işledikleri suçlardan dolayı haklarında soruşturma açılması Başbakan'ın iznine bağlanmıştır. Bu kanun maddesiyle birlikte MİT, özel faaliyetlerinde kendisine geniş bir alan bulmuştur (Sendika, 2014)

Bu gelişmeler Türkiye'nin dünya politik sistemine bakışındaki değişen yeni perspektife uyum sağlamada, MİT'in kanuni açıdan eksik kaldığını göstermiştir. Bu eksiklik sonucu 17 Nisan 2014 tarihinde 2937 sayılı Devlet İstihbarat Hizmetleri ve Millî İstihbarat Teşkilâtı Kanunu'nda değişikliğe gidilmiştir (MİT, 2024).

17 Nisan 2014 tarihinde 6532 Sayılı kanun kabul edilmiş olup, 1 Kasım 1983 tarihli 2937 sayılı Devlet İstihbarat Hizmetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Kanunu'nda yapılan değişikliklerle birlikte MİT'in görevleri arasına dış güvenlik, terörle mücadele ve millî güvenliğe ilişkin konularda Cumhurbaşkanı tarafından verilen görevleri yerine getirmek ve dış istihbarat, millî savunma, terörle mücadele ve uluslararası suçlar ile siber güvenlik konularında her türlü teknik istihbarat ve insan istihbaratı usul, araç ve sistemlerini kullanmak suretiyle bilgi, belge, haber ve veri toplamak, kaydetmek, analiz etmek ve üretilen istihbaratı gerekli kuruluşlara ulaştırmak ilave edilmiştir. Getirilen bu yeni görevlerle birlikte MİT'e dış istihbarat, terörle mücadele, siber güvenlik, milli savunma ve uluslararası suçları kapsayacak şekilde yurt dışı operasyon yetkisi verilmiştir (Safi, 2021: 324).

Kanunda yapılan köklü değişikliklerle beraber operasyon yetkisine kavuşan MİT, yurt dışı operasyonları ile operatif bir kuruma dönüşmüştür. Faaliyetleri kapsamında dışardan teknik

destek sağlayan MİT artık kendi teknik imkanlarına sahip olacaktır. Bununla beraber 2012 yılında MİT'e devredilen GES komutanlığı ismi Gölbaşı Elektronik Sistemleri olarak değiştirilmiş ve daha sonrası ismi Siber İstihbarat Başkanlığı olarak değiştirilerek Başkanlık seviyesine yükseltilmiştir. Bu gelişmelerle artık MİT kendi teknik istihbaratını üretebilme ve bundan yararlanabilme hakkına sahip olmuştur. 6. Madde'nin b, c, ve g bendindeki değişikliklerle MİT'in kendi teknik faaliyetlerini gerçekleştirmede temel hakları verilmiştir.
MİT'in istihbarat ile ilgili gereken faaliyetlerinde gereken kaynak Savunma Sanayi Destekle Fonundan MİT'e aktarılacak ve MİT kendi kanuni dayanağına göre harcanacaktır. MİT'in farklı kurumlarla direkt iletişime geçebilmesi istihbarat diplomasisi konusunda MİT'i yetkilendirmiş ve dış politikada karar alma süreçlerinde MİT'in direkt inisiyatif almasına yol açmıştır (Safi, 2021: 234).
Kanun değişiklikleriyle beraber MİT yurt içi ve özellikle yurt dışında yeni görev ve sorumluluklarla donatılmış, dış istihbarat ve operasyonel faaliyetler için gereken alt yapı ve teknik alt yapı oluşturulmuştur. Sonraki dönemde görülebileceği üzere bu değişiklikler sonucu MİT istihbarat üretme ve operasyon yapabilme kabiliyetini arttırmıştır (Seren, 2021: 388-389).
2010 yılından itibaren Türkiye güvenlik, savunma sanayi ve istihbarat doktrinlerinde değişikliğe gitmiş ve bu zamana kadar kurumlarda benimsenen paradigmaları dönüşüme sürüklemiştir. Türkiye asimetrik tehditlerin bölgemizde arttığını fark etmiş ve yukarıda bahsedilen paradigma değişikliğine 2010 yılındaki değişikliklerle başlamış, ardından GES' in MİT'e devri ile teknik altyapısı güçlendirilen MİT 2014 yılındaki değişikliklerle bir yandan kendi içindeki düzenlemeleri yasal dayanağa bağlamış diğer yandan da önemli kazanımlar sağlamıştır. İstihbarat diplomasisinde yasal dayanak kazanan MİT en önemli kazanımı ise dış operasyon yetkisini kazanmasıyla elde etmiştir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan itibaren rejime yönelik tehditleri ve terör örgütlerinin faaliyetlerini takibe alan ve bu alandaki yeteneklerini geliştiren istihbarat birimleri bu dönemde artık insan gücünü ve teknik alt yapısını geliştirerek tehditleri kaynağında yok edecek şekilde kendisini geliştirmeye başlamıştır. Cumhurbaşkanlığı'na bağlanan MİT diğer istihbarat birimleri ile entegrasyon ve koordinasyonunda da önemli değişikliklere gitmiş ve ülkede daha bütünsel bir istihbarat anlayışı hakim olmuştur (Yeşiltaş, 2024). Kendi içindeki yasal ve yapısal değişiklerin yanında medya faaliyetleri de MİT adına gelişmiş ve faaliyetleri kısıtlı da olsa daha fazla görünür hale gelmiştir.
Tüm bu değişim ve dönüşümler sonucunda MİT, devletin diğer kurumlarıyla birebir iletişim içinde olmuş bir yandan da dünyanın farklı ülkeleriyle sıkı bir istihbarat diplomasisi görevini yerine getirmiştir. Bu görevleri yerine getirirken MİT, devletin resmi haber kaynakları üzerinden daha fazla şekilde kamuoyuyla paylaşarak daha görünür bir hale gelmiştir (Seren, 2022).
MİT terör örgütü PKK ile kuruluşundan itibaren uzun yıllar mücadele etmiş ve ülke içinde haberleşme ağlarının deşifre edilmesi, terör eylemlerinin önceden tespiti ve müdahalesi, Abdullah Öcalan ve diğer örgütün üst düzey yöneticilerinin yakalanması gibi birçok faaliyet gerçekleştirmiştir. Özellikle 2015 darbe girişimi sonucu Türkiye'nin güvenlik stratejisi değişmiş ve bu da birçok güvenlik mekanizması ile birlikte MİT'i de etkilemiştir. Terörü kaynağında bulup yok etme ve sınırın ötesinde terörle mücadeleye dönen yeni konsept ile birlikte, 2014 yılında yapılan değişiklikle birlikte dış operasyon yetkisine ve İHA kapasitesine erişen MİT, terörle mücadelede sınır ötesi operasyonlar ile öne çıkmıştır. MİT, Kanun değişiklikleri ve kendi içinde yaşadığı değişim, dönüşüm ile birlikte artık Soğuk Savaş dönemindeki gibi içe kapalı, tehditleri bekleyen bir yapıdan sıyrılmış ve dışa dönük, tehditleri kaynağında takip eden ve gerektiği zaman, gerektiği yerlerde operasyon yapabilme imkanına sahip bir yapıya bürünmüştür. 2016 yılından itibaren İHA kapasitesini arttıran MİT, kendi teknolojisini üretebilen ve bunu kullanabilen bir istihbarat servisi olarak, Türkiye'nin yeni dış politika vizyonuna uygun kapasiteye ulaşmıştır (Düz ve Üzen, 2023: 26).

MİT, terör örgütlerinin üst düzey yöneticilerinin etkisiz hale getirilmesi, planlanan eylem stratejilerinin ortaya çıkarılması, örgüt ve istihbarat ağlarının çökertilmesi, örgütlere eleman temininin engellenmesi, finansal/lojistik faaliyetlerinin engellenmesi ve propaganda aktivitelerinin etkisizleştirilmesi konularında yurt içinde ve yurt dışında faaliyetler gerçekleştirmektedir. Terörle mücadeleyi kaynağında yok etmek üzere kuran MİT, özellikle Suriye'de 2016 yılından itibaren PKK/PYD/YPG'nin varlığını hedefleyen birçok etkili hava, kara ve nokta operasyonları gerçekleştirmiştir. MİT'in artan milli İHA ve SİHA kullanımı ile birlikte PKK/KCK'nın Suriye ve Irak'taki silahlı yapılanmaları yanı sıra kritik yapıları da imha edilmektedir (Özdemir, 2022).

MİT, 2015 yılından itibaren PKK/KCK/PYD/YPG , IŞİD ve FETÖ gibi terör örgütlerine yurt dışında yaptığı bir çok nokta operasyon ile birlikte terörle mücadelede önemli kazanımlar elde etmiştir. MİT ve TSK ortak operasyonlarıyla birlikte artan teknoloji imkan kabiliyeti sayesinde özellikle sözde üst düzey yöneticilere yapılan operasyonlar terör örgütlerine ağır darbe indirmiş ve terör örgütlerini marjinalleştirmek zorunda kalmıştır. 2022 yılında sözde üst düzey 82 terörist MİT operasyonları ile etkisiz hale getirilmiştir. Terör örgütü PKK/YPG'nin suikastçısı olan "Rojda" kod isimli Dilbirin Kaçar ve Savaş Çelik'in de aralarında bulunduğu 8 terörist yakalanarak Türkiye'ye getirilmiştir. PKK-YPG'nin sözde Ayn el-Arab eyalet sorumlusu "Kendal Ermeni" kod adlı Şahin Tekintanğaç MİT tarafından özel operasyonla etkisiz hale getirilmiştir. 20 Şubat 2022 de PKK/YPG' nin sözde Ayn el-Arab Savunma Komitesi Eş Başkanı "Ronahi Kobani" kod adlı Rodin Abdulkadir Muhammed ile sözde YPJ Kobani Yürütme Komitesinden "Dilar Halep" kod adlı Ranya Henan, MİT'in Ayn el-Arab'da gerçekleştirdiği operasyon ile etkisiz hale getirilmiştir. 17 Nisan 2020 tarihinde sözde Amude-Derbesiye eyalet sorumlusu Mehmet Aydın'ı 17 Nisan 2022'de Suriye'nin Derbesiye ilçesinde etkisiz hale getirilmiştir. Terör örgütünün Suriye koluna vurulan en önemli darbe ise 17 Mayıs 2021 tarihinde MİT ve TSK ortak operasyonu sonucu Sofi Nureddin kod adlı Halef El Muhammed ve beraberindekilerin etkisiz hale getirilmesi olmuştur (Şahin, 2022).

2015-2020 yılları arasında PKK/KCK'nin Suriye Genel Sorumlusu olan Sofi Nurettin MİT tarafından Suriye'den ayrıldığının tespit edilmesi üzerine kıskaca alınmış ve özel bir ekip kurulmuştur. Yapılan teknik takip sonucu YPG Suriye sorumluluğu görevinde bulunan teröristin, Irak alanına geçişinin örgüt tarafından saklı tutulduğu belirlenmiş, Halef El Muhammed, MİT ve Türk Silahlı Kuvvetleri tarafından koordineli gerçekleştirilen operasyonla 17 Mayıs 2021 Gara' da etkisiz hale getirilmiştir (Boztepe, 2021).

Yeni terörle mücadele konseptini "ara, bul, yok et" olarak belirleyen Türkiye, Irak ve Suriye'de sınır ötesi operasyonları yanında terör örgütü PKK'nın üst düzey yetkililerine nokta operasyonlarla birlikte ağır darbeler indirmiştir. İçişleri Bakanı Süleyman Soylu, Temmuz 2016- Mart 2021 arasında 30'u kırmızı, 27'si mavi, 28'i yeşil, 63'ü turuncu ve 314'ü gri kategoriden toplamda 462 üst düzey teröristin, 2017-2021 yıllarında ise 7 bine yakın örgüt mensubunun MİT ve TSK'nın operasyonlarıyla birlikte etkisiz hale getirildiğini açıklamıştır (TRT Haber, 2021). 24 Temmuz 2015 tarihinden 30 Kasım 2023 tarihine kadar Irak ve Suriye'nin kuzeyinde TSK ve MİT operasyonlarıyla birlikte etkisiz hale getirilen terörist sayısı toplam 39 bin 319' a ulaşmıştır. 2024 yılında ilk üç ayda 378 terörist Suriye'de, 268 teröristte Irak'ta etkisiz hale getirilmiştir (TRT Haber, 2024). 2023 senesinde Irak ve Suriye'de toplam 1976 terörist olmuştur (Usul, 2023). 2022 yılında Irak'ta 651, Suriye'de 1691 olmak üzere toplam 2342 terörist etkisiz hale getirilmiştir (TEAM, 2023). MİT, 2019 yılından 2023'e kadar Suriye ve Irak'ta PKK/KCK-YPG'nin üst düzey yöneticilerine yönelik gerçekleştirdiği operasyonlar sonucunda 73 örgütün üst düzey yetkilisini etkisiz hale getirmiştir (Akan, 2023).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Suriye'deki iç savaş sonrası dönemde, PKK/PYD'nin Suriye'nin kuzeyinde genişlemeye çalışması, Türkiye'yi daha proaktif güvenlik paradigmalarına yönlendirmiştir. Bu süreçte, Türkiye'nin terörle mücadele stratejileri yalnızca askeri operasyonlarla sınırlı kalmamış, aynı

zamanda diplomatik ve sosyo-ekonomik düzeyde de kapsamlı bir mücadele süreci gerektirmiştir. Türkiye'nin sınır ötesi operasyon kabiliyeti, Suriye'deki terör gruplarına karşı etkili bir engel teşkil ederken, istihbarat faaliyetleri de bu mücadelede belirleyici bir rol oynamıştır.

PKK/PYD'nin uluslararası alanda meşruiyet kazanma çabaları, sadece askeri bir tehdit oluşturmakla kalmamış, aynı zamanda diplomatik düzeyde de Türkiye için bir meydan okuma yaratmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin güvenlik stratejilerinin sadece askeri boyutla değil, aynı zamanda uluslararası alanda diplomatik girişimler ve bölgesel işbirlikleriyle desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

PKK'nın Suriye'yi lojistik bir üs olarak kullanarak bu bölgedeki varlığının Türkiye'nin güvenlik politikalarını önemli ölçüde şekillendirdiğini göstermektedir. PKK/PYD'nin, Suriye iç savaşının ardından uluslararası destekle genişleme çabaları, Türkiye'nin terörle mücadele stratejilerini sınır ötesi operasyonlar yoluyla güçlendirmesine yol açmıştır.

PKK'nın tarihsel olarak oluşturduğu tehdit, yalnızca Türkiye'nin güvenliğini değil, aynı zamanda bölgesel istikrarı da tehdit etmektedir. Türkiye, bu tehdit karşısında daha bütünsel bir yaklaşım benimseyerek, hem askeri hem de diplomatik stratejiler geliştirmelidir. Özellikle, terörle mücadelede veri temelli analizlerin geliştirilmesi, sınır ötesi operasyon kabiliyetlerinin artırılması ve diplomatik alanlarda etkin girişimlerde bulunulması gerekmektedir. Ayrıca, Türkiye'nin terörle mücadele politikaları yerel halkın desteğini artıracak sosyal ve ekonomik reformlarla da desteklenmelidir. Bu stratejik yaklaşım, PKK/PYD gibi terör örgütlerinin uluslararası alandaki meşruiyet kazanma çabalarına karşı etkin bir direnç oluşturacak ve bölgedeki güvenlik dinamiklerini olumlu yönde etkileyecektir.

Bu çalışma, PKK'nın Suriye'deki faaliyetleri ve Türkiye'nin terörle mücadele stratejilerine ilişkin literatüre katkı sağlamayı amaçlamıştır. İlk olarak, PKK'nın Suriye'deki varlığının tarihsel ve politik bağlamda nasıl şekillendiğini derinlemesine inceleyerek, terör örgütünün bölgedeki etkisini anlamamıza yardımcı olmuştur. Çalışma, PKK'nın Suriye'deki faaliyetlerini yalnızca askeri bir tehdit olarak değil, aynı zamanda diplomatik ve sosyo-ekonomik boyutlarıyla da ele alarak, terörle mücadelede daha geniş bir perspektif sunmuştur. Bu bağlamda, PKK'nın Suriye'yi bir lojistik üs olarak kullanması ve bu durumun Türkiye'nin güvenlik politikalarını nasıl etkilediği literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. İkinci olarak çalışma, Türkiye'nin sınır ötesi operasyonlarının etkisini ve bu operasyonların PKK/PYD'nin bölgede oluşturmayı amaçladığı terör koridorunu nasıl zayıflattığını somut verilerle ortaya koymuştur. Türkiye'nin terörle mücadele stratejilerinin çok boyutlu yapısını, askeri, diplomatik ve istihbarat alanlarındaki eşzamanlı gelişmeleri tartışarak, bu stratejilerin başarısındaki dinamikleri detaylandırmıştır.

Son olarak, bu araştırma, terörle mücadelede veri temelli analizlerin önemini vurgulamış ve terör örgütlerinin uluslararası meşruiyet kazanma çabalarına karşı alınacak diplomatik önlemlerin gerekliliğini ortaya koymuştur. Çalışma, PKK/PYD'nin uluslararası arenada meşruiyet kazanma sürecini ve bu sürecin Türkiye'nin dış politikası üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde inceleyerek, literatüre katkı sağlamıştır. Bu yönleriyle, çalışma hem PKK'nın Suriye'deki faaliyetleri hem de Türkiye'nin bu tehdide karşı geliştirdiği stratejilerle ilgili daha kapsamlı bir anlayış oluşturmuş ve bu alandaki mevcut literatüre bir katkı sunmayı amaçlamıştır.

KAYNAKÇA

Acun, C. (2016). Bahoz Erdal'ın Öldürülmesi PKK-PYD İlişkisinin Kanıtıdır https://www.setav.org/haber/bahoz-erdalin-oldurulmesi-pkk-pyd-iliskisinin-kanitidir, (E.T.:09.05.2024).

Acun, C. ve Keskin, B. (2017). PKK'nın Kuzey Suriye örgütlenmesi. Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş, SETA Yayınları 81, 1. Baskı:2016, 9-15.

Akan, A. K. (2023). Son dakika: MİT'ten Suriye'ye nokta operasyonu: Sözde Hol eyaleti genel sorumlusu Haydar Demirel etkisiz hale getirildi, https://www.aa.com.tr/tr/gundem/mit-pkk-ypgnin-sozde-hol-eyaleti-genel-sorumlusunu-etkisiz-hale-getirdi/2896280, (E.T.:15.03.2024).
Aljezeera, (2015). Askere müdahale direktifi, https://www.aljazeera. com.tr/haber/askere-mudahale-direktifi?page=1, (E.T.:27.12.2023).
Aljezeera, (2013). Kronoloji: Suriye'de isyandan iç savaşa, https://www.aljazeera.com.tr/ kronoloji/kronoloji -suriyede-isyandan-ic-savasa, (E.T.:19.05.2024).
Anadolu Ajansı, (2016). PYD'nin ipleri PKK'da, https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/pydnin-ipleri-pkkda/529552, (E.T.:19.03.2024).
Anadolu Ajansı, (2018). PKK/PYD'nin 'diplomatik maske'si Salih Müslüm, https://www.aa. com.tr/tr/dunya/pkk-pydnin-diplomatik-maskesi-salih-muslum/1074188, (E.T.:17.02.2024).
Anadolu Ajansı, (2018). PKK Suriye'deki varlığını PYD üzerinden sürdürüyor, https://www.aa.com.tr/tr/turkiye /pkk-suriyedeki-varlığını-pyd-uzerinden-surduruyor/1044824, (E.T.:17.03.2024).
Aras, N. B. (2024). Irak'taki terör bu yaz bitecek, https://www.yenisafak.com/gundem/iraktaki-teror-bu-yaz-bitecek-4606659, (E.T.:05.05.2024).
Aydoğan, B. (2015). PYD'nin ABD-Rusya Denklemindeki Tercihi. Ortadoğu Analiz, 7(71), 58-59.
Babahanoğlu, V. (2023). Suriye Krizi Ve Dış Politika: Türkiye Ve Rusya Arasında Geçişken İlişkiler. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(59), 407-421.
BBC Türkçe, (2012). Suriyeli muhaliflerle Kürtler arasındaki çatışmalar Resulayn'a sıçradı, https://www.bbc.com/turkce/haberler/2012/11/121119_fsa_pyd_raselayn_clashes, (E.T.:14.04.2024).
BBC Türkçe, (2019). YPG: Yerel bir örgütten, NATO ülkelerinin desteklediği bir güce nasıl dönüştü?, https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-50180068, (E.T.:14.05.2024).
Boztepe, M. (2021). Sofi Nurettin'in PKK'nın sözde askeri konseyinde etkisiz hale getirilen en üst düzey terörist olduğu belirlendi, https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/sofi-nurettinin-pkknin-sozde-askeri-konseyinde-etkisiz-hale-getirilen-en-ust-duzey-terorist-oldugu-belirlendi/2245046, (E.T.:17.05.2024).
Charles, L. (2015). The Syrian Jihad: Al-Qaeda, The Islamic State and the Evolution of an Insurgency. New York: Oxford University Press, 2015, 95.
Coşar, G. (2019). PKK Terör Örgütü'nün kuruluşu, faaliyetleri ve Türkiye'nin mücadele politikaları. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
Çalışkan, M. (2020). Suriye'de PKK Faaliyetlerinin Tarihî Arka Planı ve PYD Terör Örgütünün Siyasallaşma Çabaları. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi sayı:10, 63-91.
Çanakçı, D. (2022). Geçmişten Günümüze Asala Ve Pkk Terör Örgütü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Orta Doğu Ve Orta Asya-Kafkaslar Araştırma Ve Uygulama Merkezi Dergisi, 2(2), 1-14.
Çopur, H. (2023). ABD'den 2024 savunma bütçesinde PKK/YPG'nin faydalanacağı fona 156 milyon dolar, https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abdden-2024-savunma-butcesinde-pkk-ypgnin-faydalanacagi-fona-156-milyon-dolar/3083088, (E.T.:07.03.2024).
Demir, C. K. (2008). Öğrenen Örgütler ve Terör Örgütleri Bağlamında PKK, Uluslararası İlişkiler Dergisi. 5(19), 57-88.
T.C. Resmi Gazete, Devlet İstihbarat Hizmetleri Ve Milli İstihbarat Teşkilatı Kanunu, 26.04.2014, Sayı:28983, Ankara.
DUMAN, B. (2021). Terör örgütünden Sincar hamlesi!, https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/dusunenlerin-dusuncesi/teror-orgutunden-sincar-hamlesi-6663122, (E.T.:16.04.2024).
Düz, S. Ve Üzen, S.M. (2023). Terörle mücadelede İHA'ların rolü ve etkileri üst düzey PKK'lı

terörist liderleri ve operatiflerin tasfiyesi. SETA Yayınları sayı:219, 20-35.
Erkmen. S. (2012). Suriye'de Kürt hareketleri. ORSAM, Rapor No: 127: Ankara.
Euro News, (2019). Barış Pınarı Harekatı sonrası Adana Mutabakatı tekrar gündemde, https://tr.euronews.com/2019/10/14/bar-s-p-nar-harekat-sonras-adana-mutabakat-tekrar-gundemde, (E.T.:20.03.2024).
Gökçe, G. (2022). Türkiye'nin Artan İstihbarat Kapasitesi ve Terör Örgütü PKK ile Mücadele, https://kriterdergi.com/sofi-nurettin/turkiyenin-artan-istihbarat-kapasitesi-ve-teror-orgutu-pkk-ile-mucadele, (E.T.:01.01.2024).
Gökcan, Ö. (2018). Türkiye-Suriye İlişkilerinde Bir Kırılma Noktası: Ekim 1998 Krizi Veya Diğer Bir İfadeyle "İlan Edilmemiş Savaş". Akademik İncelemeler Dergisi, 13(1), 169-198.
Gürbüz, E. A. Amerika Birleşik Devletleri'nin YPG'ye Desteğinin Uluslararası Sorumluluk Hukuku Açısından Değerlendirilmesi. Güvenlik Stratejileri Dergisi 17(40).
Gürses, E. (2003). Ayrılıkçı terörün anatomisi : IRA-ETA-PKK. İstanbul : Bağlam Yayınları.
Hürriyet Gazetesi, (1998). Sabrımız taşıyor, https://www.hurriyet.com.tr/gundem/sabrimiz-tasiyor-39040871, (E.T.:19.04.2024).
İçişleri Bakanlığı, (2017). PKK/KCK Terör Örgütünün Suriye Kolu: PYD-YPG, www.icisleri.gov.tr, (E.T.:13.01.2024).
İletişim Başkanlığı, (2023). Göç ve Mülteciler (Suriyeliler), https://www.iletisim.gov.tr/turkce/stratejik_iletisim_calismalari/detaylar/goc-ve-multecilersuriyeliler, (E.T.:14.06.2024).
İnat, K. (2018). Suriye'de Rusya'nın PKK/PYD ile Test Zamanı!, https://www.setav.org/suriyede-rusyanin-pkkpyd-ile-test-zamani/, (09.02.2024).
İşyar, Ö. G. (2017). Suriye İç Savaşı'nda PYD'nin Aktörleşmesinin Başlıca Nedenleri. Bilge Strateji, 9(16), 33-67.
Karabulut, U. Ve Engin, E. (2016). PKK Terör örgütü ve Türkiye-Suriye ilişkilerine etkileri (1991-2003). Belgi Dergisi, 11(1), 17-40.
Kerman, İ. Ve Efegil, E. (2017),.Terör örgütü PKK/PYD'nin Suriye'de izlediği iç savaş stratejisinin değerlendirilmesi. Uluslararası Kriz Ve Siyaset Araştırmaları Dergisi, 1(2), 162-198.
Keskin, S. (2019). Savaşın 8'inci yılına girdiği Suriye, https://ilkha.com/dunya/savasin-8inci-yilina-girdigi-suriye-88953, (E.T.:14.03.2024).
Kösebalaban, H. (2021). Türk Dış Politikası. Ankara: BB101 Yayınları.
Kriter Dergi, (2016). PYD/YPG'nin Siyasi Yapısı ve Hedefleri, https://kriterdergi.com/siyaset/pydypgnin-siyasi-yapisi-ve-hedefleri, (E.T.:14.01.2024).
Milli Savunma Bakanlığı, (2021). İşte Terörist Sofi Nurettin'in Etkisiz Hâle Getirilme Anları. https://www.msb.gov.tr/SlaytHaber/1852021-04853, (E.T.:17.05.2024).
Milliyet Gazetesi, (1998). Suriye'ye uyarı: Sabrımız kalmadı, https://www.milliyet.com.tr/siyaset/suriyeye-uyari-sabrimiz-kalmadi-5346920, (E.T.:14.03.2024).
Milliyet Gazetesi, (2013). Kenya'dan İmralı'ya 14 Yılın Öyküsü, http://www.milliyet.com.tr/kenyadan-imrali-ya-14-yilin-oykusu-gundem-1669010/, (E.T.:14.04.202).
MİT, (2024). Faaliyetler, https://www.mit.gov.tr/sayfa_faaliyetler_9.html, (E.T.:11.03.2024).
Orhan, O. (2014). IŞİD'in Ayn el Arap (Kobane) Kuşatması ve Türkiye, http://www.orsam.org.tr/index.php/Content/Analiz/4234?s=orsamturkish, (E.T.:19.03.2024).
Özcan, N. A. (2014). PKK/PYD'nin "Kobani" ile imtihanı, https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/nihat-ali-ozcan/pkk-pyd-nin-kobani-ile-imtihani-1949599, (E.T.:15.03.2024).
Özçelik, B. (2019). Explaining the Kurdish Democratic Union Party's Self-Governance Practices in Northern Syria, 2012–2018., Cambridge: University Press.
Özdemir, D. M. (2022). Irak ve Suriye'de Türkiye'nin Nokta Operasyonları,

https://kriterdergi.com/dosya-uluslararasi-sistem-ve-bm/irak-ve-suriyede-turkiyenin-nokta-operasyonlar, (E.T.:17.02.2024).
Özkaya, A. N. (2006). Suriye Kürtleri: siyasi etkisizlik ve Suriye Devleti'nin politikaları. Uluslararası Hukuk ve Politika, 8(1), 90-116.
Pirim, O. ve Örtülü, S. (2000). PKK'nın 20 Yıllık Öyküsü (4 bas.). İstanbul: Boyut Yayıncılık.
RUDAW, (2023). Arap Kemeri'ne direnen Kürt ağa: Cimoyê El Hemik, https://www.rudaw.net/turkish/lifestyle/25062023, (E.T.:17.03.2024).
Safi, P. (2021). Milli İstihbarat Teşkilat 1826-2023. İstanbul: Kronik Kitap.
Self, A. Ve Ferris, J. M. (2016). Dead Men Tell No Lies: Using Killed-in-Action (KIA) Data to Expose the PKK's Regional Shell Game. Defence Against Terrorism Review (DATR) 8, (2016): 9-35. 9-10.
SENDİKA, (2014). 7 Şubat'tan kanun değişikliğine, MİT kavgası sürüyor, https://sendika.org/2014/02/7-subattan-kanun-.degisikligine-mit-kavgasi-suruyor-169213, (E.T.:18.03.2024).
Seren, M. (2022). MİT'in Dönüşümü: İstihbarat Diplomasisi, Operasyonel Açılım, Proaktif Strateji, https://kriterdergi.com/dosya-turkiyede-ve-dunyada-istihbarat/mitin-donusumu-istihbarat-diplomasisi-operasyonel-acilim-proaktif-strateji, (E.T.:22.03.2024).
Seren, M. (2021). Türk İstihbaratının Değişen Dinamikleri: Son 10 Yılda Reform, Siyasa ve Operasyonel Açılım. TESAM Akademi Dergisi, 8(2), 371-405.
Suiçmez, M. N, (2022). MİT'in Hukuki ve Fiili Operasyonel Yetkisi, https://stratejikortak.com/2022/02/mitin-operasyonel-yetkisi.html#_ftn1 (E.T.:02.04.2024).
Suriye Gündemi, (2015). Suriye Genel Durum Haritası, https://www.suriyegundemi.com/suriye-genel-durum-haritasi-10-12-2015 (E.T.:15.05.2024).
Şahin, S. (2022). MİT nokta operasyonlarla terörün kaynağına darbe indirdi, https://www.aa.com.tr/tr/gundem/mit-nokta-operasyonlarla-terorun-kaynagina-darbe-indirdi/2645932, (E.T.:18.05.2024).
Şen, Ş. (2021). ABD Sofi'yi koruyamadı: PKK'nın Suriye'deki 1 numarasıydı, https://www.yenisafak.com/gundem/abd-sofiyi-koruyamadi-pkknin-suriyedeki-1-numarasiydi-3634000, (E.T.:25.03.2024).
TEAM, (2023). 2022 Yılı Güvenlik Olayları, https://www.teram.org/Icerik/2022-yili-guvenlik-olaylari-228, (E.T.:07.05.2024).
Topçu, M. C. (2023). PKK Terör Örgütünün Değişimi Ve Dönüşümünün Bölgesel Güvenliğe Etkileri: Suriye Örneği. Türk Dünyası Araştırmaları 133(262) : 83-110.
TRT Haber, (2019). Türkiye'nin Suriye'de güvenli bölge planı hazır, https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyenin-suriyede-guvenli-bolge-plani-hazir-432682.html, (E.T.:17.05.2024).
TRT Haber, (2021). Bakan Soylu, MİT ve TSK'yı kutladı, https://www.trthaber.com/haber/gundem/ bakan-soylu-mit-ve-tskyi-kutladi-581459.html, (E.T.:18.05.2024).
TRT Haber, (2022). Suriye'nin kuzeyinde "terör koridoru"na geçit verilmedi, https://www.trthaber.com/haber/gundem/suriyenin-kuzeyinde-teror-koridoruna-gecit-verilmedi-683503.html, (E.T.:18.06.2024).
TRT Haber, (2024). Son bir haftada 38 terörist etkisiz hale getirildi, https://www.trthaber.com/haber/gundem/son-bir-haftada-38-terorist-etkisiz-hale-getirildi 847427.html#:~:text=Milli%20Savunma%20Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20haftal%C4%B1k%20bas%C4%B1n,kuzeyinde%20olmak%20%C3%BCzere%20646%20oldu, (E.T.:19.05.2024).
Usul, A. S. (2023). MSB: 1 Ocak'tan itibaren etkisiz hale getirilen terörist sayısı 1976'ya ulaştı, https://www.aa.com.tr/tr/gundem/msb-1-ocaktan-itibaren-etkisiz-hale-getirilen-terorist-sayisi-1976ya-ulasti/3068997, (E.T.:19.03.2024).

Yeşiltaş, M. (2024). Türk İstihbaratında Yaşanan Devrim, https://www.setav.org/turk-istihbaratinda-yasanan-devrim/, (E.T.:07.04.2024).
Yetkin, M. (2009). Mercek altındaki MİT'te köklü değişiklikler yapıldı, http://www.radikal.com.tr/yazarlar/murat-yetkin/mercek-altindaki-mitte-koklu-degisiklik-yapildi-915082/, (E.T.:15.04.2024).
Ziadeh, R. (2009). The Kurds in Syria. Fueling separatist movements in the region. United States Institute of Peace Special Report 220 April 2009.

KÜRESEL PANDEMI VE EKONOMIK KRIZLER PERSPEKTIFINDE: DIJITALIZM

Souad MOUKET
Gaziantep Üniversitesi, ORCID NO: 0000-0001-6120-4021
Prof. Dr. İbrahim ARSLAN
Gaziantep Üniversitesi, ORCID NO: 0000-0003-4638-2676

ÖZET
Günümüz dünyası, genel olarak küresel pandemi ve ekonomik krizler gibi önemli zorluklarla karşı karşıya kalındığı ve ekonomileri derinden etkilemiştir. Bu olağanüstü koşullar, mevcut dünya düzeninin temellerini sarsmış, insanların yaşam biçimlerini, çalışma alışkanlıklarını ve küresel ilişkileri kökten değiştirmiştir. Bu bağlamda, yeni dünya düzeni ve dijitalizm, küresel pandemi ve ekonomik krizlerin perspektifinden ele alınması gereken önemli konular haline gelmiştir.
Yaşanan bütün bu gelişmeler dünya ekonomisini ve finansal sistemleri olumsuz etkilemiş, işsizlik oranlarını artmış, işletmeleri iflasa sürüklemiş ve yoksullukla mücadelede yeni zorluklar doğurmuştur. Ekonomik krizler, aynı zamanda, küresel finansal sistemlerin ve ekonomilerin dayanıklılığını ölçmede önemli etken olarak görülmektedir.
Dijitalizm, iletişimden, iş yapma biçimlerine, eğitimden sağlık hizmetlerine kadar birçok alanda köklü değişimlere neden olmuştur. Dijitalleşme, insanların yaşamını kolaylaştıran ve verimliliği artıran birçok fırsat sunarken, aynı zamanda toplumların ve ekonomilerin dijital dönüşüme uyum sağlaması için de önemli zorlukları meydana getirmiştir
Anahtar Kelimeler: Küresel Pamdemi, Ekonomik Krizler, Dijitalizm

DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL PANDEMICS AND ECONOMIC CRISES

ABSTRACT
The modern world faces significant challenges, such as global pandemics and economic crises, which have profoundly impacted economies worldwide. These extraordinary circumstances have shaken the foundations of the current global order, radically transforming lifestyles, work habits, and international relations. In this context, the new world order and digitalization have become critical issues that need to be addressed from the perspective of global pandemics and economic crises.
These developments have adversely affected the global economy and financial systems, leading to increased unemployment rates, driving businesses into bankruptcy, and introducing new challenges in combating poverty. Economic crises are also considered vital factors in assessing the resilience of global financial systems and economies. Digitalization has brought about fundamental changes in various domains, from communication to business practices, education, and healthcare services. While digitalization offers numerous opportunities to enhance efficiency and ease people's lives, it also poses significant challenges for societies and economies to adapt to digital transformation.
Keywords: Global Pandemic, Economic Crises, Digitalization

1. Küresel Pandemi Kavramı

Pandemi, belirli bir hastalığın dünya genelinde geniş bir coğrafi alana yayılarak birçok insanı etkilediği durumu ifade eder. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) pandemiyi, bir hastalığın ulusal sınırları aşarak farklı kıtalarda birçok insanı etkilemesi olarak tanımlar. Pandeminin temel özellikleri arasında geniş yayılım, yüksek bulaşıcılık ve ciddi sağlık sonuçları yer alması olarak tanımlanır. Genellikle pandemiler, genellikle insan sağlığı üzerinde büyük etkilere sahip olup, küresel sağlık tehditleri arasında sayılırlar (Kelly, 2011)

Pandemi kavramı, yalnızca geniş bir coğrafi alanda yayılan hastalıkları değil, aynı zamanda hastalığın yayılma hızını ve bulaşıcılık oranını da önemli bir faktördür. Pandemiler, hızla yayılma eğilimindedir ve genellikle toplumun büyük bir kesimini etkiler. Bu durum, hastalığın kontrol altına alınmasını zorlaştırır ve genellikle yüksek ölüm oranlarına neden olabilir. Pandemiler, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ciddi sağlık, ekonomik ve sosyal ve toplumsal sorunlara yol açmaktadır (Patterson et al., 2021).Pandemilerin yönetimi ve kontrolü için uluslararası işbirliği ve koordinasyon büyük önem taşır (Parisini, 2023).

Pandemi Kavramının Tarihsel Gelişimi

Pandemi kavramı, tarih boyunca birçok kez yeniden tanımlanmış ve gelişmiştir. İlk büyük salgınlardan biri olan Justinian Vebası (541-750), Akdeniz tarihinin kaydedilen ilk büyük veba pandemisidir. Bu pandemi, demografik, politik, sosyal, ekonomik ve kültürel değişimlerde önemli bir rol oynamıştır (Eisenberg & Mordechai, 2020).

Orta Çağ'da, Kara Veba olarak bilinen ve 14. yüzyılda Avrupa'yı kasıp kavuran büyük veba salgını, yaklaşık 25 milyon insanın ölümüne neden olmuştur. Bu pandemi, sağlık anlayışında köklü değişikliklere yol açmış ve kamu sağlığı önlemlerinin önemini ortaya koymuştur (DeWitte, 2014) .

1918 İspanyol Gribi pandemisi, toplumun halk sağlığı politikalarını derinden etkilemiştir. Bu pandemi, dünya genelinde 50 ila 100 milyon arasında insanın ölümüne yol açmış ve halk sağlığı önlemlerinin geliştirilmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Pandemi sonrası, birçok ülke sosyalize tıbbı benimsemiş ve halk sağlığı hizmetlerinin merkezi olarak sunulmasına yönelik adımlar atmıştır (Spinney, 2017).

Genel anlamda Epidemiyoloji bilimi, hastalıkların dağılımını, nedenlerini ve kontrol yöntemlerini inceleyen bir bilim dalı olarak, pandemilerle ilgili anlayışımızı derinleştirmiştir. Bu bilim dalı, 19. yüzyılda kolera salgınları sırasında önemli gelişmeler göstermiştir. 1850'de Londra Epidemiyoloji Topluluğu'nun kurulması, epidemiyolojinin bir disiplin olarak doğuşunda kritik bir adım olmuştur (Saracci, 2010).

COVID-19 pandemisi ise, 21. yüzyılın en büyük küresel sağlık krizi olarak kabul edilmektedir. Bu pandemi, dünya genelinde sağlık sistemlerini zorlamış ve pandemilere karşı daha etkili müdahale stratejilerinin geliştirilmesinin önemini bir kez daha ortaya koymuştur (Rosenbäck & Eriksson, 2024).

Pandemi Etkileri

Pandemiler, toplumlar üzerinde geniş kapsamlı etkilere sahip olup, sağlık, ekonomi, eğitim ve sosyal yaşam gibi birçok alanı etkilemektedir. Pandemilerin etkilerini anlamak için tarih boyunca yaşanan büyük salgınlara bakmak önemlidir.

Sağlık Üzerindeki Etkiler genellikle yüksek bulaşıcılık oranları ve ciddi sağlık sonuçları ile karakterizedir. Örneğin, 1918 İspanyol Gribi pandemisi, dünya genelinde 50 ila 100 milyon arasında insanın ölümüne yol açmıştır. Bu pandemi, modern halk sağlığı politikalarını derinden etkilemiş ve halk sağlığı önlemlerinin geliştirilmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur (Britannica, 2024).

Pandemi süresince birçok iş yeri kapanmak zorunda kalmış, tedarik zincirleri kesintiye uğramış ve işsizlik oranları artmıştır. COVID-19 pandemisi, küresel ekonomide büyük bir durgunluğa yol açmış ve birçok ülkenin ekonomisini olumsuz etkilemiştir (World Bank, 2020).

İnsanlar arasındaki sosyal etkileşimler azalır, izolasyon ve yalnızlık duyguları artar. Bu durum, psikolojik sağlık üzerinde de olumsuz etkilere neden olabilir. Pandemiler sırasında, özellikle kadınlar ve dezavantajlı gruplar daha fazla etkilenmektedir. Kadınlar, bakım sorumluluklarının artması ve ekonomik fırsatların azalması nedeniyle daha fazla zorluk yaşamaktadır (Camara et al., 2023) . Okulların kapanması ve online eğitime geçiş, öğrencilerin akademik başarılarını ve mental sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilir. COVID-19 pandemisi süresince, dünya genelinde birçok okul kapanmış ve öğrenciler uzaktan eğitim ile öğrenim görmek zorunda kalmıştır. Bu durum, eğitimde eşitsizliklerin artmasına neden olmuştur (Aristovnik et al., 2020).

1.1.Pandemisinin Enflasyon Üzerindeki Etkileri

COVID-19'un enflasyon üzerindeki etkileri büyük olmuştur. Pandemi nedeniyle uygulanan genel kapanmalar ve koruyucu önlemler, küresel tedarik zincirlerini kesintiye uğrattı ve birçok malda kıtlığa neden oldu. Bu arz yetersizliği, fiyatların artmasına ve bunun sonucunda yüksek oranlı enflasyona sebep olmuştur (Santacreu & LaBelle, 2022).

Ekonomik belirsizlikler nedeniyle tüketiciler, temel mal ve hizmetleri stoklamaya yönelmesi sonucunda, talep artışına ve fiyatların yükselmesine sebep olmaktadır. (Ovezmyradov, 2022). Dünya genelinde birçok merkez bankası, ekonomiyi desteklemek için faiz oranlarını düşürmek ve para arzını artırmak gibi teşvik edici önlemler aldı. Bu önlemler, tüketici harcamalarının artmasına ve dolayısıyla enflasyonun yükselmesine neden olmuştur. (Clarida et al., 2021).Küresel talep düşüşü nedeniyle petrol gibi bazı malların fiyatları düşerken, sağlık hizmetleri ve diğer temel hizmetlerin fiyatları, pandemiye bağlı olarak artan talep nedeniyle yükseldi (Shi & Zheng, 2022).

Enflasyon üzerindeki etkiler, ülkelerin ekonomik politikalarına ve pandemiden ne ölçüde etkilendiklerine bağlı olarak farklılık gösterdi. Örneğin, turizme bağımlı ülkeler, sanayi üretimine dayalı ülkelerden farklı enflasyon oranlarıyla karşılaştılar (Behsudi, 2020).

Tablo1: COVID-19 Pandemisi Küresel Enflasyon Oranı

Yıl	Küresel Enflasyon Oranı
2019	2.21%
2020	1.92%
2021	3.47%
2022	7.97%

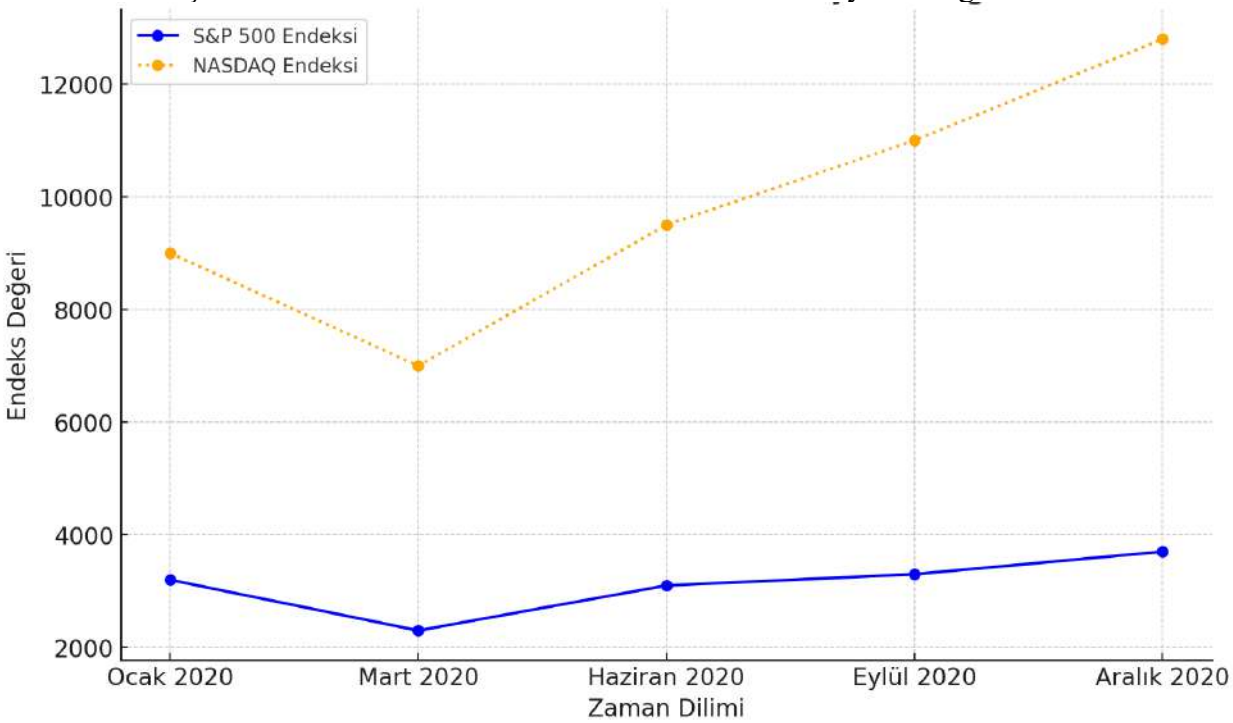
Kaynak: **Macrotrends. (2024).**

2019 yılında, COVID-19 pandemisi öncesinde küresel enflasyon oranı %2.21 iken Pandeminin etkisiyle birlikte, 2020 yılında bu oran %1.92'ye azaltılmış. Pandemi sonrasında ise 2021 yılında küresel enflasyon oranı %3.47'a ulaşmıştır. Bu artışlar, pandeminin ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisini ve tedarik zincirlerinde yaşanan kesintiler, artan talep ve değişen para politikalarının enflasyon üzerindeki etkilerini yansıtmaktadır.

1.2.Pandemisinin Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkileri

Pandemi süresince finansal piyasalar da büyük dalgalanmalar meydana gelmiştir. Mart 2020'de borsalar, pandeminin yarattığı belirsizlik nedeniyle tarihi düşüşler kaydetmiştir. Ancak, merkez bankalarının ve hükümetlerin sağladığı teşvik paketleri ve mali destekler sayesinde piyasalar nispeten hızlı bir toparlanma sürecine girmiştir (Goldstein, Koijen, & Mueller, 2021). Örneğin, ABD Merkez Bankası'nın (Fed) faiz oranlarını düşürmesi ve Avrupa Merkez Bankası'nın (ECB) tahvil alım programları, finansal piyasalarda istikrar sağlamaya yardımcı olmuştur. Yine de, uzun vadeli ekonomik büyüme beklentileri üzerinde belirsizlikler devam etmektedir (European Central Bank, 2024).

Şekil 1:COVID-19 Pandemisi Sırasında Finansal Piyasa Dalgala



Kaynak: Kaynak: BBC News. (2020)

Şekil 1'de, COVID-19 pandemisi sırasında finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmalar gösterilmektedir. S&P 500 Endeksi ve NASDAQ Endeksi'nin Ocak 2020'den Aralık 2020'ye kadar olan dönem içerisindeki değişimleri endeks değerleri üzerinden sunulmaktadır.

1.3.Pandemisinin E-ticaret Üzerindeki Etkileri

COVID-19 Pandemisi, Türkiye'deki e-ticaret sektöründe büyük değişimlere neden olmuştur. Pandemi süresince uygulanan karantina ve sosyal mesafe önlemleri, tüketicilerin alışveriş alışkanlıklarını önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu durum, e-ticaretin hızla büyümesine ve dijital dönüşümün hızlanmasına yol açmıştır.

Pandemi döneminde, fiziksel mağazaların kapalı veya sınırlı hizmet vermesi, tüketicileri çevrimiçi alışverişe yönlendirmiştir. Özellikle gıda, sağlık ürünleri, temizlik malzemeleri ve elektronik ürünler gibi kategorilerde büyük bir talep artışı yaşanmıştır. Türkiye'de e-ticaret hacmi, 2020 yılında önemli ölçüde artmış ve dijital platformlar üzerinden yapılan alışverişler hızla yaygınlaşmıştır (Kılınc& Akın. 2021).

Pandemi, büyük e-ticaret platformlarının yanı sıra küçük ve orta ölçekli işletmelerin de dijital dönüşümünü hızlandırmıştır. Birçok KOBİ, çevrimiçi satış kanallarını geliştirmek ve dijital pazarlama stratejilerini benimsemek zorunda kalmıştır. Bu süreçte, e-ticaret altyapısına yatırım yaparak dijital platformlarda varlık gösteren KOBİ'ler, müşteri tabanlarını genişletmiş ve gelirlerini artırmıştır (United Nations Development Programme. 2022) .

E-ticaretin hızla büyümesi, lojistik ve tedarik zincirlerinde de büyük bir baskı yaratmıştır. Tedarik zincirlerindeki kesintiler ve lojistik zorluklar, teslimat sürelerinin uzamasına ve bazı ürünlerin bulunabilirliğinde sorunlara yol açmıştır. Ancak, bu zorluklara rağmen, lojistik sektörü hızlı bir adaptasyon süreci geçirerek e-ticaret talebini karşılamaya çalışmıştır (Azkan Group, 2023) .

Pandemi süresince dijital ödeme sistemlerine olan talep de önemli ölçüde artmıştır. Temassız ödeme seçenekleri ve dijital cüzdanlar, tüketiciler arasında hızla yaygınlaşmıştır. Bu durum,

hem tüketicilerin hem de işletmelerin dijital ödeme sistemlerini benimsemesini hızlandırmıştır (Coskun, Saygili, & Karahan, 2022).

Sonuç

Küreselleşme, kapitalizmin sınırları aşarak yayılmasında merkezi bir rol oynamış, bu süreçte çok uluslu şirketler küresel ekonomik faaliyetlerin temel aktörleri haline gelmiştir. Özel sermayeye dayalı ve kaynakların verimli yönetimi ile şekillenen bu şirketler, kâr maksimizasyonu ve faaliyet alanlarının genişletilmesi yoluyla kapitalizmin özünü temsil etmektedir. Ancak kapitalizmin küresel ölçekte genişlemesi ekonomik eşitsizlikleri de artırmış, bazı bölgelerin orantısız bir şekilde fayda sağlaması, sistemin uzun vadeli sürdürülebilirliği konusunda kaygıları gündeme getirmiştir

Teknolojik ilerlemeler, kapitalizmin dinamiklerini değiştiren bir diğer önemli faktördür. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, dijital ekonominin doğmasına ve iş yapma biçimlerinin dönüşmesine neden olmuştur. E-ticaret, dijital ödeme sistemleri ve uzaktan çalışma gibi yeni iş modelleri, ekonomik faaliyetlerin daha esnek ve verimli hale gelmesini sağlamıştır. Ancak, bu dönüşüm aynı zamanda bazı sektörlerde iş kayıplarına ve yeni beceri gereksinimlerine yol açmıştır

Kapitalizm, üretim araçlarının özel mülkiyetine dayandığı ve piyasa mekanizmaları aracılığıyla ekonomik faaliyetlerin düzenlendiği bir sistemdir. 21. yüzyılda kapitalizm, küreselleşme ve teknolojik gelişmelerle birlikte önemli değişimlere uğramıştır. Küreselleşme, mal, hizmet ve sermayenin uluslararası dolaşımını hızlandırmış, dünya ekonomisini daha entegre hale getirmiştir. Bu süreç, ekonomik büyümeyi teşvik ederken, aynı zamanda gelir dağılımındaki eşitsizlikleri artırmış ve bazı bölgelerde ekonomik dengesizliklere yol açmıştır

Kapitalizm kayda değer ekonomik büyümeyi kolaylaştırmış olsa da, sosyal ve çevresel etkileri nedeniyle giderek daha fazla eleştirilmektedir. Kapitalizme atfedilen sınırsız ekonomik genişleme, iklim sorunlarına ve kaynak tükenmesine katkıda bulunmuş, ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirlik yönünde rehberlik edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

Yapay zeka ve e-ticaretteki yenilikler, verinin kritik bir ekonomik varlık olarak işlev gördüğü "veri kapitalizmi" olarak adlandırılan bir olguyu ortaya çıkarmıştır. Günümüzde büyük şirketler, operasyonları optimize etmek ve pazarlarını genişletmek için veri analitiği ve dijital bağlantıları kullanmakta, bu da üretim süreçlerini ve ekonomik etkileşim biçimlerini temelden değiştirmektedir.

KAYNAKÇA

1. Kelly, H. (2011). The classical definition of a pandemic is not elusive. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(7), 540–541.
2. Patterson, G. E., McIntyre, K. M., Clough, H. E., & Rushton, J. (2021). Societal impacts of pandemics: Comparing COVID-19 with history to focus our response. *Frontiers in Public Health, 9*, Article 630449.
3. Parisini, E. (2023). International cooperation to tackle future pandemics. *Springer Proceedings in Physics, 291*, 53–56.
4. Eisenberg, M., & Mordechai, L. (2020). The Justinianic plague and global pandemics: The making of the plague concept. *The American Historical Review, 125*(5), 1632–1667.
5. DeWitte, S. N. (2014). Mortality risk and survival in the aftermath of the medieval Black Death. *PLoS ONE, 9*(5), e96513.
6. Spinney, L. (2017). *Pale rider: The Spanish flu of 1918 and how it changed the world*. PublicAffairs.
7. Saracci, R. (2010). *Epidemiology: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

8. Rosenbäck, R., & Eriksson, K. M. (2024). COVID-19 healthcare success or failure? Crisis management explained by dynamic capabilities. *BMC Health Services Research*, *24*(1), 1-22.
9. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. (2024). Influenza pandemic of 1918–1919. *Encyclopaedia Britannica*. Erişim adresi https://www.britannica.com/event/influenza-pandemic-of-1918-1919
10. World Bank. (2020). The global economic outlook during the COVID-19 pandemic: A changed world. *World Bank Group*, 1–238.
11. Camara, C., Surkan, P. J., Van Der Waerden, J., Tortelli, A., Downes, N., Vuillermoz, C., & Melchior, M. (2023). COVID-19-related mental health difficulties among marginalised populations: A literature review. *Cambridge Prisms: Global Mental Health*, *10*, e2, 1–10.
12. Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability*, *12*(20), 8438.
13. Santacreu, A. M., & LaBelle, J. (2022). Global supply chain disruptions and inflation during the COVID-19 pandemic. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, *104*(2), 78–91.
14. Ovezmyradov, B. (2022). Product availability and stockpiling in times of pandemic: Causes of supply chain disruptions and preventive measures in retailing. *Annals of Operations Research, 313*(1), 1–33.
15. Clarida, R. H., Duygan-Bump, B., & Scotti, C. (2021). The COVID-19 crisis and the Federal Reserve's policy response. *Finance and Economics Discussion Series, 2021*(035), 1–26.
16. Shi, H., & Zheng, H. (2022). Spillover connection between oil prices, energy risk exposure, and financial stability: implications for the COVID-19 pandemic. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(52), 78683-78697.
17. Behsudi, A. (2020). Impact of the pandemic on tourism. *Finance & Development, 57*(4), 36–39.
18. Macrotrends. (2024). Global inflation rate - world. *Macrotrends.net*. Retrieved from https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/WLD/world/inflation-rate-cpi?utm_source=chatgpt.com
19. Goldstein, I., Koijen, R. S. J., & Mueller, H. M. (2021). COVID-19 and its impact on financial markets and the real economy. *The Review of Financial Studies, 34*(11), 5135–5148.
20. European Central Bank. (2024). *Financial Stability Review, May 2024*. European Central Bank. Retrieved from https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/fsr/html/ecb.fsr202405~7f212449c8.en.html?utm_source=chatgpt.com
21. BBC News. (2020, March 16). *Coronavirus: Stocks bounce as volatility continues*. BBC News. Retrieved from https://www.bbc.com/news/business-51706225
22. Kılınc, B., & Akın, F. (2021). PANDEMİNİN TÜRKİYE'DE E-TİCARET SEKTÖRÜNE ETKİLERİ. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(20. Bölge Bilimi ve Planlama Kongresi Özel Sayısı), 87-97.
23. United Nations Development Programme. (2022, December). *Digital Way builds competitiveness of SMEs*. United Nations Development Programme. Retrieved from https://www.undp.org/turkiye/press-releases/digital-way-builds-competitiveness-smes?utm_source=chatgpt.com
24. Azkan Group. (2023). *Supply chain and logistics in Turkey*. Retrieved from https://www.azkangroup.com/supply-chain-and-logistics-in-turkey

25. Coskun, M., Saygili, E., & Karahan, M. O. (2022). Exploring online payment system adoption factors in the age of COVID-19—Evidence from the Turkish banking industry. *International Journal of Financial Studies*, *10*(2), 39.

DİYARBAKIR ANA VE İKİNCİ ÜRÜN KOŞULLARINDA SOYADA BAZI ÇEŞİTLERİN VERİM POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ

Süleyman Çiller
Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı *Dicle University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops*
ORCID ID: 0009-0009-6974-0748

Prof.Dr.Davut Karaaslan
Prof. Dr.,Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı *Prof.Dr.,Dicle University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops*
ORCID ID: 0000-0001-5993-3006

Özet
Bölgemizde üreticilerimiz artan girdi maliyetleri yüzünden alternatif ürün arayışına girmiş durumdadır. Soya Fasulyesinin yetiştiriciliğinin bölgemizde uygunluğunu tespit etmek için 2023 yılında Diyarbakır ili Yenişehir ilçesi Elidolu köyünde ana ve ikinci ürün koşullarında yürütülen bu çalışma, Lider, PGTurbo, PGVictoria, Sonya, Asya, Atlas3616, Arısoy ve Superb olmak üzere toplam 8 farklı ticari soya çeşidinin bazı agromorfolojik ve kalite özellikleri incelenmesi için 3 tekrarlamalı ve tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Araştırmada soya bitkisinde hem ana üründe hem de ikinci üründe bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide bakla sayısı, bakladaki tane sayısı, yan dal sayısı, bin tane ağırlığı, tohum verimi, yağ oranı, protein oranı ve yağ verimi gibi özellikler incelenmiştir. Araştırma sonucunda ana üründe çeşitler arasındaki fark dal ve bakladaki tane sayısı bakımından önemsiz, diğer bütün özellikler için önemli bulunmuştur. İkinci üründe çeşitler arasındaki fark dal sayısı bakımından önemsiz bulunurken, diğer bütün özellikler için önemli bulunmuştur. Sonuç olarak Diyarbakır koşullarında soya yetiştiriciliğinde ana ve ikinci ürün koşullarında yüksek tohum veriminden dolayı Lider çeşidi uygundur. Yüksek yağ oranı içeriğine sahip olan PG Turbo ve Superb çeşidi, protein oranı için hem ana hem de ikinci ürün koşullarında PG Victoria çeşidi, yağ verimi açısından ise PG Turbo ve Lider çeşidi önerilmektedir.
Anahtar Kelimeler: *Soya, Ana Ürün, İkinci Ürün, Çeşit.*

DETERMINATION OF THE YIELD POTENTIAL OF SOME SOYBEAN VARIETIES UNDER DIYARBAKIR PRIMARY AND SECONDARY CROPS CONDITIONS

Abstract
In our region, our producers have started to search for alternative products due to increasing input costs. In order to determine the suitability of soybean cultivation in our region, this study, which was carried out in 2023 in the Elidolu village of Yenişehir district of Diyarbakır province under main and second crop conditions, was carried out according to the randomized block design with 3 replications to examine some agromorphological and quality traits of a total of 8 different commercial soybean varieties, namely Lider, PGTurbo, PGVictoria, Sonya, Asya, Atlas3616, Arısoy and Superb. In the study, plant height, first pod height, number of pods per plant, number of grains per pod, number of side branches, thousand grain weight, seed yield, oil content, protein content and oil yield were examined in both the main product and the second crop in soybean plants. As a result of the research, the difference between the varieties in the main product was found to be insignificant in terms of the number of branches and grains per pod, but significant for all other traits. While the difference between the varieties in the second

crop was found to be insignificant in terms of the number of branches, it was found to be significant for all other traits. As a result, Lider variety is suitable for soybean cultivation in Diyarbakır conditions due to its high seed yield in main and second crop conditions. PG Turbo and Superb varieties with high oil content, PG Victoria variety in both main and second crop conditions for protein content, PG Turbo and Lider varieties in terms of oil yield are recommended.
Keywords: *Soybean, Primary Crops, Secondary Crop, Variety.*

GİRİŞ

Soya, buğday, mısır, çeltik ve pamuk ile birlikte dünya genelinde en yaygın olarak yetiştirilen beş önemli tarla bitkisinden biridir (Karges ve ark., 2022). Tanelerinde yüksek yağ içeriği bulunduğundan yağlı tohumlu bitkiler sınıfına girmektedir (Ertaş ve ark., 2019). Yetiştirme koşulları fasulye ile benzerlik göstermektedir. (Güney, 1985; Bozkurt, 1988).

Ekolojik şartlar ülkemizde soya yetiştiriciliği için uygun olmakla birlikte ana ve ikinci ürün koşullarında yetiştirilebilmektedir (Kınacı, 2011). Ülkemizde Güneydoğu, Ege ve Akdeniz' de sulanabilen üretim yapılan arazilerde ikinci ürün olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır (TKİB, 2007). Ancak soyada ikinci ürün yetiştiriciliğinde ekim işlemi hububat hasadından sonraki 10-15 gün içerisinde yapılmalıdır (Tuna, 1988). Bunun nedeni hasat yağmurlu döneme geldiği için verimin azalması ihtimalidir. Ayrıca geç ekimlerde ışıklanma süresi kısalacağından dolayı verim azalmaktadır (Boerma ve Ashley, 1982).

Soya %18 ile 24 arasında yağ oranı ve %36 ile 40 arasında protein oranı içermesi nedeniyle yağ ve yem sanayisinde kullanılmaktadır (Kolsarıcı ve ark., 2015). Ayrıca içeriğindeki kalsiyum, demir, çinko gibi mineraller ile değerli besin maddelerinden dolayı asrın harika bitkisi olarak adlandırılmakta, hem insan hem de hayvan beslenmesinde önemli bir besin kaynağı olmaktadır (Arıoğlu, 2007).

Dünyada en fazla üretilip, tarımı yapılan baklagil bitkisinin soya fasulyesi olduğu bilinmektedir (Herridge ve Danso, 1995). Soyanın anavatanının Uzakdoğu ülkeleri olduğu, ayrıca geçmişinin dört bin yıl öncesine kadar uzandığı tahmin edilmektedir (Kınacı, 2011). Soya tarımı beslenme amacıyla 11 ve 12. yüzyılda Çin'in doğusunda yetiştirilmesi ile başlamış ve ardından Vietnam, Filipinler, Tayland, Japonya, Nepal, Hindistan'a yayılmıştır (Öner, 2006). Avrupa'ya ise on yedinci yüzyılda geldiği tahmin edilmektedir (Kınacı, 2011).

2022/23 sezonunda soyanın dünyada yaklaşık 136 milyon ha alanda yetiştirildiği ve Brezilya'nın 44 milyon ha ile en fazla ekim alanına sahip olduğu, üretimin 372 milyon olarak saptandığı ve ekim alanında olduğu gibi üretimde de ilk sırada Brezilya'nın 158 milyon tonla yer aldığı ve dünya soya üretiminin %42'sini karşıladığı bilinmektedir (USDA, 2023). İhracat bir önceki sezona göre %10.8 artarak 171 milyon ton olarak saptanmış, ilk sırayı %55.9 ile Brezilya almıştır. İthalat değerlerinin ise 165 milyon ton olarak gerçekleşmiş olup bir önceki sezona göre %6.1 arttığı bilinmektedir. İthalatta ilk sırayı Çin 101 milyon ton ile almıştır (USDA, 2023).

2023 yılında ülkemizde yaklaşık 326.840 dekar soya ekimi yapıldığı, 137.500 ton üretim gerçekleştirildiği, verimin ise 421 kg/da olduğu bildirilmiştir (TÜİK, 2023). Ülkemizde en fazla ekimin yapıldığı il %57.6 ile Adana olmuştur (SGB, 2020).

Bu araştırma Diyarbakır ili sulu tarım koşullarında soya fasulyesi bitkisinin, birinci ve ikinci ürün koşullarındaki ticari soya fasulyesi çeşitlerinin verim yönünden karşılaştırmalarının yapılması, bölgeye adapte olabilecek verimli soya fasulyesi çeşitlerinin belirlenmesi, belirlenen çeşitlerin morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin saptanması, verim ve verim unsurları yönünden soya fasulyesi çeşitlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Diyarbakır ili Yenişehir ilçesi Elidolu köyünde 2023 yılında ana ve ikinci ürün yetiştirme sezonunda yürütülen bu araştırmada farklı şirketlere ait Arısoy, Superb, Asya, Sonya, Lider, PG Turbo, PG Victoria, Atlas 3616 ticari soya fasulyesi çeşitleri kullanılmıştır.

Denemenin yürütüldüğü alan toprakları (0-30 cm derinlikte), hafif alkali, killi-tınlı, orta kireçli, tuzsuz toprağa sahip olmakla birlikte, organik madde içeriği az, potasyum içeriği bakımından zengindir.

Denemenin yürütüldüğü 2023 yılına ve uzun yıllara ait aylık ortalama maksimum minimum sıcaklık, ortalama sıcaklık, ortalama nispi nem ve aylık toplam yağış gibi önemli iklim değerleri Çizelge 1' de verilmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü Diyarbakır ilinde sert bir karasal iklim egemen olup, yazları çok sıcak fakat kışları Doğu Anadolu bölgesine kıyasla daha ılıman geçmektedir.

Çizelge 1'in incelenmesi, denemenin gerçekleştirildiği Diyarbakır ilinde Mayıs-Kasım aylarını kapsayan vejetasyon döneminde ortalama hava sıcaklığının uzun yıllar ortalamasına göre soya fasulyesi yetişme sezonu boyunca toplam yağış miktarının 492.6 mm olduğunu göstermektedir. Bu dönem boyunca, aylık ortalama asgari hava sıcaklığı 4.2°C ile 21.7°C, ortalama maksimum sıcaklık ise 20.5°C ile 38.4°C arasında değişmiştir. Genel ortalama hava sıcaklığı 9.8°C ile 31.0°C arasında kaydedilmiş ve nispi nem oranı %23.1 ile %71.5 arasında dalgalanmıştır.2023 yılı iklim değerleri dikkate alındığında aylık ortalama maksimum sıcaklığın uzun yıllar ortalaması ile karşılaştırıldığında 2023 yılının maksimum sıcaklık değerinin daha yüksek olduğu, aylık ortalama minimum sıcaklık, aylık ortalama sıcaklık ve nispi nem değerleri uzun yıllar ortalaması ile karşılaştırıldığında aralarında önemli bir farkın olmadığı gözlemlenmiş, buna karşılık 2023 yılındaki toplam yağışın uzun yıllara kıyasla çok düşük olduğu ve 2023 yılının kurak geçtiği görülmüştür.

Araştırma 2023 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre uzunluğu 5 m olan sıraya, hat arası 70 cm ve iki bitki arası 3 cm, dekara 10 kg tohum düşecek şekilde 3 tekerrürlü olarak ana ürün 10 Mayıs 2023 tarihinde elle ekilmiştir.

İkinci ürün soya ekimi 28 Haziran 2023 tarihinde ana ürün ile aynı hat arası ve iki bitki arası kullanılarak yapılmıştır. Ana ürün ile ikinci ürün ekimi aynı tarlaya aralarında 6 m boşluk olacak şekilde yapılmıştır. Bu sıralarda çeşitli özellikler incelenmiştir.

Yabancı otla mücadele hem elle hem de traktör çapası şeklinde yapılmış, 15 kg 20-20-0 taban gübresi atılmıştır. Tavlı toprağa ekim yapılmış ve yetiştirme dönemi boyunca yağmurlama sulama sistemi kullanılmıştır.

Tane nemi %14'e düştüğünde hasat işlemi 5 m uzunluğundaki ikinci ve üçüncü sıralarda, baştan ve sondan yarım metre hariç kalan dört metrelik kısımda elle yapılmıştır. Ana ürün soya hasadı 10 Ekim 2023 tarihinde, ikinci ürün soya hasadı ise 5 Kasım 2023 tarihinde yapılmıştır.

Bitki uzunluğu (cm), ilk bakla yüksekliği (cm), bitkide bakla sayısı (adet), bakladaki tane sayısı (adet), yan dal sayısı (adet/bitki), bin tane ağırlığı (g), tane verimi (kg/da), yağ oranı (%), protein oranı ve yağ verimi (kg/da) gibi özellikler, (Jackops ve ark., 1983)'nın yaptıkları çalışmalarda rastgele seçilen 10 bitkide INTSOY yöntemi dikkate alınarak belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen değerler, istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların tespit edilmesi için Tesadüf Blokları deneme desenine mutabık olarak "JUMP" istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analiz sürecinde, varyans analizi uygulanmış ve F testi ile gruplar arasındaki farklılıklar belirlenmiştir. Elde edilen ortalama değerler, sonuçların daha anlaşılır ve güvenilir olmasını sağlamak amacıyla "LSD" önem testine göre gruplandırılmıştır

Yetiştirme Sezonunu Kapsayan Aylar								
	Mayıs	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	
Sezon	**Aylık Ortalama Maksimum Sıcaklık (°C)**							**Ort**
2023	31.7	38.9	41.9	43.9	40.1	29.6	25.8	29.1
Uzun Yıllar	20.5	26.6	33.6	38.4	38.3	33.4	25.4	22.7
Sezon	**Aylık Ortalama Minimum Sıcaklık (°C)**							**Ort**
2023	5.5	14.8	20.3	19.9	15.0	9.9	-0.9	6.0
Uzun Yıllar	11.3	16.6	21.7	21.1	16.0	10.1	4.2	8.9
Sezon	**Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)**							**Ort**
2023	19.7	27.1	31.5	32.5	27.2	19.0	12.1	17.5
Uzun Yıllar	19.3	26.1	31.0	30.5	25.1	17.6	9.8	15.9
Sezon	**Aylık Ortalama Nispi Nem (%)**							**Ort**
2023	47.9	33.4	23.4	22.9	27.5	52.4	71.2	51.8
Uzun Yıllar	48.9	35.0	24.8	23.1	26.0	53.1	71.5	54.2
Sezon	**Aylık Toplam Yağış (mm=kg÷m²)**							**Toplam**
2023	7.2	0.2	0.1	0.0	0.0	11.3	90.4	406.7
Uzun Yıllar	44.4	8.6	1.3	1.0	5.3	32.5	55.9	492.6

Çizelge 1. Deneme Yerinin 2023 Yılı ve Uzun Yıllar Ortalamasına Ait Sıcaklık, Yağış ve Nispi Nem Değerleri

Kaynak: Diyarbakır Meteoroloji İşleri Bölge Müdürlüğü, Diyarbakır, 2023.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Denemede yer alan soya çeşitlerinin incelenen özellikler açısından oluşturdukları ortalama değerler Çizelge 2 ve 3'de verilmiştir.

Çeşitler	Bitki Boyu	İlk Bakla Y.	Bakla Sayısı	Dal Sayısı	Bin Tane Ağırlığı	Tohum Verimi	Yağ Oranı	Protein Oranı	Yağ Verimi	Bakladaki Tane Sayısı
Arısoy	112.93	16.80	82.03	0.73	145.46	558.33	21.36	35.55	11929.53	2.50
Superb	113.70	16.63	78.03	0.76	148.03	490.66	21.20	35.35	11250.06	2.46
Asya	98.63	14.56	77.50	0.73	155.20	475.33	20.03	35.15	9048.30	2.50
Sonya	95.40	13.90	72.70	0.70	159.06	437.00	21.00	36.45	9176.86	2.60
Lider	115.13	15.40	87.03	0.80	200.30	596.00	20.63	35.51	12297.26	2.70
PG Turbo	115.53	17.70	84.43	0.83	223.53	574.33	21.63	36.55	12424.56	2.60
PG Victoria	112.26	16.76	74.80	0.76	149.46	451.66	19.23	37.28	9142.60	2.53
Atlas 3616	115.36	19.63	82.56	0.63	150.00	530.66	21.20	35.21	10402.16	2.40
LSD (%5)	1.05	0.51	1.69	ÖD	2.64	3.98	0.23	0.27	125.31	ÖD
ÖS	**	**	**	ÖD	**	**	**	**	**	ÖD
VK (%)	0.55	1.80	1.21	12.37	0.60	0.44	0.65	0.44	0.66	7.45

Çizelge 2. Ana Ürün Koşullarında Yetiştirilen Soya Çeşitlerine Ait Bitki Boyu, İlk Bakla Yüksekliği, Dal Sayısı, Bakla Sayısı, Bin Tane Ağırlığı, Tohum Verimi, Yağ Oranı, Protein Oranı, Yağ Verimi ve Bakladaki Tane Sayısı Değerleri

*, **: Varyans analizinde çeşitler arasındaki farklılık sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde önemlidir, ÖS: Önem seviyesi, ÖD: Önemli değil, VK: Varyasyon Katsayısı

Çizelge 2'nin incelenmesinden görüldüğü üzere soya çeşitleri arasındaki fark dal sayısı ve bakladaki tane sayısı bakımından önemsiz, diğer bütün özellikler için önemli bulunmuştur. Bitki boyu en yüksek 115.53 ile PG Turbo çeşidinde, en düşük 95.40 cm ile Sonya çeşidinde görülmüştür. Bizim bulgularımıza benzer olarak Öz ve ark. (2014), bitki boyunun 99-118 santimetre arasında değişkenlik gösterdiğini bildirmiştir.

İlk bakla yüksekliği 13.90 cm ile 19.63 cm arasında değişkenlik göstermiştir. En uzun ilk bakla yüksekliği 19.63 cm ile Atlas3616 çeşidinde, en kısa ilk bakla yüksekliği ise 13.90 santimetre ile Sonya çeşidinde kaydedilmiştir. Çalışkan ve Aytekin (2017), bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği değerlerinin çeşitlerin genotipi ve çevre koşullarından etkilendiğini bildirmişlerdir.

Bakla sayısı 72.70-87.03 adet/bakla arasında değişmiş, bakla sayısı en fazla olan çeşit 87.03 adet ile Lider, bakla sayısı en az olan çeşit 72.70 adet ile Sonya olmuştur. Arslan ve Arıoğlu (2003), bakla sayısı ile soyada verim arasında önemli bir bağlantı olduğunu ve bakla sayısının verime etki ettiğini saptamışlardır.

Dal sayısı 0.63-0.83 adet arasında değişmiş, dal sayısı en fazla PG Turbo çeşidinde, en az Atlas3616 çeşidinde saptanmıştır. Arslan ve Arıoğlu (2003), dal sayısının çeşit özelliği olduğunu ve çevre faktörlerinden etkilendiğini ortaya koymuşlardır.

Bakladaki tane sayısı 2.40-2.70 adet arasında değişim göstermiş, en fazla bakladaki tane sayısı 2.70 adet ile Lider çeşidinde, en az bakladaki tane sayısı 2.40 adet ile Atlas3616 çeşidinde görülmüştür. Ekinci (2023), yaptığı çalışmada bakladaki tanenin sayısını 2.07-2.75 adet/bakla arasında değiştiğini bildirmiştir. Bizim bulgularımız ile benzerlik göstermiştir.

Bin tane ağırlığı değeri 145.46-223.53 gram arasında farklılık göstermiş, en yüksek bin tane ağırlığı değeri 223.53 gram ile PG Turbo çeşidinde görülmüş, en düşük bin tane ağırlığı değeri ise 145.46 gram ile Arısoy çeşidinde görülmüştür. Bulgularımıza benzer olarak Gümüş (2020), bin tane ağırlığının 141.23-204.31 g arasında değiştiğini bildirmiştir.

Tohum verimi 437.00-596.00 kg/da arasında değişim göstermiştir. Verimde üst sınırı 596.00 kg/da ile Lider, alt sınırı 437.00 kg/da ile Sonya çeşidi vermiştir. Tohum verimi değerlerimiz Arıoğlu ve ark. (2016)'nın bulguları ile benzerlik göstermiştir. Tohum verimi değerlerinin 428.80-537.70 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bizim bulgularımızda tohum verimi 596.00 kg/da ile daha yüksek bulunmuştur.

Yağ oranı %19.23-%21.63 arasında değişkenlik göstermiş, en yüksek yağ oranı %21.63 ile PG Turbo çeşidinde, en düşük yağ oranı %19.23 ile PG Victoria çeşidinde görülmüştür. Kınacı (2011), %18.00-22.00 arasında yağ içeriğinin değer aldığını tespit etmiştir. Bir başka araştırmada Karaaslan ve ark. (2011), yağ oranın %18.83 ile %21.52 arasında değer aldığını saptamışlardır. Ekinci (2023), yapmış olduğu çalışmada ise soya çeşitlerine ait yağ oranının %18.39-20.69 arasında değiştiğini bildirmiştir. Dolayısıyla önceki çalışmalarda elde edilen bulgularla bizim bulgularımız benzerlik göstermiştir.

Protein oranı %35.15-%37.28 arasında değişmiş, en fazla protein içeriği %37.28 olarak PG Victoria'da, en az protein içeriği %35.15 olarak Asya ticari çeşidinde görülmüştür. Bakal ve ark. (2016)'nın yapmış oldukları çalışmada protein oranı %36.52-38.46 arasında değişmiş olup bu bulgular bizim çalışmamızla benzerlik göstermiştir. Bizim bulgularımıza benzer olarak bir başka çalışmada Söğüt ve ark. (2005), protein içeriğinin % 35.6-38.4 arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Yağ verimi 9048.30-12424.56 kg/da arasında değişmiş, en yüksek yağ verimi PG Turbo çeşidinde, en düşük yağ verimi Asya çeşidinde tespit edilmiştir.

Çizelge 3. İkinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Soya Çeşitlerine Ait Bitki Boyu, İlk Bakla Yüksekliği, Dal Sayısı, Bakla Sayısı, Bin Tane Ağırlığı, Tohum Verimi, Yağ Oranı, Protein Oranı, Yağ Verimi ve Bakladaki Tane Sayısı Değerleri

Çeşitler	Bitki Boyu	İlk Bakla Y.	Bakla Sayısı	Dal Sayısı	Bin Tane Ağırlığı	Tohum Verimi	Yağ Oranı	Protein Oranı	Yağ Verimi	Bakladaki Tane Sayısı
Arısoy	102.30	16.50	66.83	0.83	141.10	383.66	18.33	37.50	7032.36	2.40
Superb	97.26	16.63	65.90	0.70	141.00	334.66	21.40	35.46	7161.33	2.46
Asya	94.46	14.23	65.13	0.80	149.60	347.00	18.50	37.43	6418.66	2.40
Sonya	95.66	13.53	62.80	0.80	158.23	383.00	18.10	38.60	6930.30	2.43
Lider	95.86	15.40	72.36	0.70	190.96	421.33	18.76	37.70	7903.26	2.53
PG Turbo	98.06	17.03	69.50	0.63	204.00	410.66	17.60	38.06	7227.36	2.50
PG Victoria	95.50	17.66	66.50	0.70	130.20	383.66	17.33	40.80	6648.86	2.26
Atlas 3616	102.60	10.30	65.03	0.73	146.66	322.66	18.60	37.23	6002.00	2.46
LSD (%5)	1.84	0.30	1.95	ÖD	2.48	13.75	1.36	1.34	495.10	0.20
ÖS	**	**	**	ÖD	**	**	**	**	**	**
VK (%)	1.07	1.14	1.67	16.10	0.90	2.10	4.20	2.03	4.09	4.91

*, **: Varyans analizinde çeşitler arasındaki farklılık sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde önemlidir, ÖS: Önem seviyesi, ÖD: Önemli değil, VK: Varyasyon Katsayısı

Çizelge 3'ün incelenmesinden görüldüğü üzere soya çeşitleri arasındaki fark dal sayısı bakımından önemsiz bulunurken, diğer bütün özellikler için önemli bulunmuştur.
Bitki boyu değerleri 94.46-102.60 cm arasında değişmiş olup, en yüksek bitki boyu değeri 102.60 cm ile Atlas3616 çeşidinde, en kısa bitki boyu 94.46 cm ile Asya çeşidinde saptanmıştır.
İlk bakla yüksekliği değerleri 10.30-17.66 cm arasında değişim göstermiş, en uzun ilk bakla değeri 17.66 cm ile PG Victoria çeşidinde elde edilmiş, en kısa ilk bakla yüksekliği değeri 10.30 cm ile Atlas3616 çeşidinden elde edilmiştir.
Bakla sayısı 62.80 ile 72.36 adet arasında değişim göstermiş olup, en yüksek bakla sayısı değeri 72.36 adet ile Lider çeşidinde, en düşük bakla sayısı ise 62.80 adet ile Sonya çeşidinde görülmüştür.
Dal sayısı 0.63-0.83 adet arasında değişirken, en yüksek dal sayısı değeri 0.83 adet ile Arısoy çeşidinden, en düşük dal sayısı değeri 0.63 adet ile PG Turbo çeşidinden elde edilmiştir.
Bakladaki tane sayısı değeri 2.26-2.53 adet arasında değişim göstermiş olup, en yüksek bakladaki tane sayısı değeri 2.53 adet ile Lider çeşidinde, en düşük bakladaki tane sayısı 2.26 adet ile PG Victoria çeşidinde saptanmıştır.

Bin tane ağırlığı 130.20-204.00 g arasında değişim göstermiş olup, en yüksek bin tane ağırlığı değeri 204.00 g ile PG Turbo çeşidinden, en düşük bin tane ağırlığı değeri 130.20 g ile PG Victoria çeşidinden elde edilmiştir.

Tohum verimi değerleri 322.66-421.33 kg/da arasında farklılık göstermiştir. En iyi ikinci ürün verimi 421.33 kg/da ile Lider çeşidinde, en az soya tohum verimi 322.66 kg/da ile Atlas3616 çeşidinde görülmüştür.

Yağ oranı %17.33-%21.40 arasında değişiklik göstermiş, en yüksek yağ oranı %21.40 ile Superb çeşidinde saptanırken, en düşük yağ oranı %17.33 ile PG Victoria çeşidinde saptanmıştır.

Protein oranı %35.46-%40.80 arasında değişmiş olup, protein içeriği en fazla %40.80 olarak PG Victoria çeşidinde, en düşük %35.46 olarak Superb ticari çeşidinde görülmüştür.

Yağ verimi 6002.00-7903.26 kg/da arasında farklı olup, en yüksek yağ verimi Lider, en düşük yağ verimi Atlas3616 çeşidinde saptanmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak Diyarbakır koşullarında soya yetiştiriciliğinde birim alanda 596.00 kg ile ana ve ikinci üründe birim alanda 421.33 kg ile alınan yüksek tohum veriminden dolayı Lider çeşidi uygundur. Yüksek yağ oranı içeriğine sahip olan PG Turbo ve Superb çeşidi, protein oranı için hem ana hem de ikinci ürün koşullarında PG Victoria çeşidi, yağ verimi açısından ise PG Turbo ve Lider çeşidi önerilmektedir.

Bu araştırmanın sonuçları, bölgeye uygun soya çeşitlerinin seçiminde rehberlik sağlayacak ve bundan sonra yapılacak soya çeşit verim çalışmalarına ışık tutacaktır. Elde edilen veriler, Diyarbakır ve benzeri iklim koşullarına sahip bölgelerde soya tarımının sürdürülebilirliğine ve ekonomik değerinin arttırılmasına katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

Arıoğlu, H.H., (2007), Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Ders Kitapları Yayın No: A70, Çukurova Üniversitesi Ziraat fakültesi Ofset Atölyesi, 204 s., Adana.

Arslan, M., Arıoğlu, H.H., (2003), Amik Ovasında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Soya (Glycine max L. Merr.) Çeşitlerinin Tespiti ve Uygun Bitki Tipinin Belirlenmesi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(3): 39-46.

Bakal, H., Arıoğlu, H., Güllüoğlu, L., Kurt, C., Onat, B., (2016), İkinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Agronomik ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25(ÖZEL SAYI-2), 125-130. https://doi.org/10.21566/tarbitderg.281876.

Boerma, H.R., Ashley, D.A. (1982). Irragation, Row Spacing and Genotyp Effects on Late and Ultra Late Planted Soybeans. Agron. J.78:995-1002.

Bozkurt, S., (1988), Soya Tarımı ve Sorunlar (I), Soya Sempozyumu 8 Kasım 1988 Adana.

Çalışkan, S., Aytekin, R.İ., (2017), Farklı Olgunlaşma Grubuna Giren Soya Çeşitlerinin Niğde Koşullarında Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Turkish Journal of Agriculture, Food Science and Technology, 5(11): 1446-1453, 2017.

Ekinci, B., (2023), Batman Ekolojik Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Soya Fasulyesi (Glycine max L.) Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.

Ertaş, Z. Y. M. A., Yılmaz, A., & Beyyavaş, Ö. Ü. V., (2019), Şanlıurfa koşullarında bazı soya [Glycine max. L. (Merill)] çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi, Uluslararası Gıda, Tarım ve Hayvancılık Kongresi, Türkiye.

Gümüş, Z., (2020), Bazı Soya Çeşitlerinin Mardin İli Ekolojik Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetistirilebilme Olanakları, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 59s.

Güney, E., (1985), Soya Ürünleri ve Üretim Teknolojisi, Seminer. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Üretim Teknolojileri Bölümü, Bornova, İzmir.

Herridge, D.F., Danso, S. K.A., (1995), Enhancing Crop Legume N2 Fixation Through Selection and Breeding, Plant Soil, 174,51-82.

Karaaslan, D., Hatipoğlu A., Aytaç S., Nazlıcan ,A.N., Arslan, H, ve Kocatürk, M., (2011), Farklı soya hatlarının Diyarbakır ana ürün koşullarındaki verim ve kalite kriterlerinin irdelenmesi, IX. Tarla Bitkileri Kongresi, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 12-15 Eylül 2011, Bursa, Türkiye.

Karges, K., Bellingrath-Kimura, S. D., Watson, C. A., Stoddard, F. L., Halwani, M., Reckling, M., (2022), Agroeconomic prospects for expanding soybean production beyond its current northerly limit in Europe, European Journal of Agronomy, 133, 126415.

Kınacı, M., (2011), Çanakkale koşullarında soya fasulyesi çeşitlerinin verim bazı kalite unsurlarının belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 76 s.

Kolsarıcı, Ö., Kaya, M.D., Göksoy, A.T., Arıoğlu, H., Kulan, E.G., Day, S., (2015), Yağlı Tohum Üretiminde Yeni Arayışlar, Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, Bildiriler (I): 401-425. 12-16 Ocak 2015, Ankara.

Öner, T., (2006), Soya Sektör Raporu, İstanbul Ticaret Odası İstatistik Şubesi, İstanbul, 48 s.

Öz, A., Ece, A., Cengil, B., Düzdemir, O., (2014), A Study on Cultivating of Soybean in the Middle Kızılırmak Basin, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 7 (2): 16-19s.

SGB, (2020), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, SGB, (2020).

Söğüt, T., Öztürk, F. ve Temiz, M.G., (2005), Farklı olgunlaşma grubuna dahil bazı soya (Glycine max (L.) Merr.) çeşitlerinin ana ve ikinci ürün koşullarındaki performanslarının karşılaştırılması, Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya, 1, 393-398 s.

TKİB, (2007), Soya Yetiştiriciliği, Türk Kamu İşletmeleri Birliği.

Tuna, Ö., (1988), Soya Tarımı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çiftçi Broşürü, No: 291, 26, Ankara.

TÜİK, (2023), Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri.

USDA, (2023), United States Department of Agriculture.

YENİDOĞAN TOPUK TESTİ TARAMA FARKINDALIĞI: BİR ANKET ÇALIŞMASI SONUÇLARI, DAHA NELER YAPABİLİRİZ?
AWARENESS OF NEWBORN HEEL PRICK SCREENING: SURVEY RESULTS, WHAT ELSE CAN WE DO?

Sümeyra MEŞE
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0005-5760-8222
Zişan Nur KILIÇ
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0000-2443-4709
Betül AKDAĞ
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0002-4856-5572
Beyza AKBULUT
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 5 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0000-8564-6772
Dilara ÜNSAL
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0007-1047-0195
Fatma KARTAL
Stajer Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0008-5743-4228
İlkay ER
Doçent Doktor, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Neonatoloji Bilim Dalı
ORCID ID: 0000-0003-4562-3829

ÖZET
Yenidoğan topuk testi taramaları, tedavi edilmediği takdirde uzun vadede ciddi sekellere yol açabilecek veya ölümle sonuçlanabilecek doğumsal metabolik ve endokrin hastalıkların erken tanısında büyük önem taşır. Son yıllarda, pandemi döneminin etkisiyle aşı karşıtlığı hareketlerinde belirgin bir artış yaşanmış, buna paralel olarak topuk kanı aldırmaya yönelik karşıtlık da gündeme gelmiştir. Bunu araştırmak ve farkındalığı artırmak için Dönem 4 Pediatri stajımız sırasında Rize'de iki yaşından küçük çocuğu olan ailelere anket uyguladık. Anketimize toplam 91 anne katıldı. Bunların %45'i 21-30 yaş arasındaydı, %90'ının bir çocuğu vardı. Anketi yanıtlayanların %96'sının eşiyle akrabalık bağı bulunmuyordu, %73'ü şehir merkezinde oturuyordu. Eğitim düzeyleri çeşitlilik gösteriyordu: %38'i lisans, %18'i ön lisans, %30'u lise mezunuydu ve %6'sı ilkokulu bitirmişti. Annelerin %96'sı çocuklarına topuk kanı testi yaptırmıştı. Ancak bu annelerin çeşitli endişeleri vardı, en yaygını ise işlemin nasıl olduğunu bilmedikleri için bebeklerinin acı çektiğiydi. Tarama testleri hakkında bilgisi olanların oranı sadece %27 idi ve en çok tanınan hastalık SMA idi. Topuk kanı aldırmak istemeyen annelerin (n=3) eğitim düzeyinin 1 tanesinin ön lisans, 2 tanesinin lise mezunu olduğu belirlendi. Bu aileler eş zamanlı olarak çocuklarına aşı da yaptırmamışlardı. Annelerin %51'i, aşı karşıtı kampanyalarda olduğu gibi, sosyal medyanın topuk kanı testine yönelik farkındalık oluşturma konusunda kamuoyunun bilincini etkili bir şekilde artırabileceğine inanıyordu. Anket sonuçları, annelerin yenidoğan topuk kanı tarama testleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını ve muhalefetin çoğunlukla olumsuz propagandadan etkilenen eğitimli annelerden geldiğini göstermektedir. Çalışmamız lokal bir alanı yansıtsa da

yaygın toplumsal sorunları vurgulamaktadır. Hükümet destekli sosyal medya kampanyaları aracılığıyla farkındalık oluşturmak, bilgi boşluklarını giderebilir ve olumsuz tutumların halk sağlığı üzerindeki etkisini azaltabilir.
Anahtar Kelimeler: Yenidoğan, topuk testi, tarama, farkındalık

ABSTRACT

Newborn heel prick screenings are of great importance in early diagnosis of congenital metabolic and endocrine disorders that, if left untreated, can lead to serious long-term complications or death. In recent years, influenced by the pandemic, there has been a notable rise in anti-vaccination movement. Parallel to this, opposition to heel prick testing has also emerged. To investigate this and promote awareness, we surveyed families with children under two in Rize during our Term 4 Pediatrics internship. A total of 91 mothers participated in the survey. Of them, 45% were aged 21-30, 90% had one child. Additionally, 96% had no consanguineous marriage, and 73% lived in urban areas. Educational levels varied: 38% had a bachelor's degree, 18% an associate degree, 30% were high school graduates, and 6% completed primary school. 96% of mothers had their children undergo the heel prick test. However, these mothers had various concerns, the most common being that their babies were suffering because they did not know how the procedure was performed. Only 27% had knowledge about screenings, SMA was the most recognized disease. Three mothers who refused heel prick test included one with an associate's degree degree, two with high school education, often influenced by anti-testing propaganda. These mothers had also not vaccinated their children. 51% of mothers believed that social media could effectively raise public awareness, similar to its role in anti-vaccination campaigns. The survey results show that mothers lack sufficient knowledge about newborn heel prick screening tests, with opposition mostly coming from educated mothers influenced by negative propaganda. Although our study reflects a localized area, it highlights common societal issues. Raising awareness through government-backed social media campaigns could address knowledge gaps and reduce impact of negative attitudes on public health.
Keywords: Newborn, heel prick test, screening, awareness

GİRİŞ

Doğumsal Metabolik Hastalıklar (DMH), nadir görülen ancak çeşitliliği ve klinik önemi nedeniyle dikkat çeken bir hastalık grubudur (Fredman ve ark., 2017). Çoğunlukla otozomal resesif geçişli olan bu hastalıklar, özellikle akraba evliliklerinin sık görüldüğü ülkelerde, örneğin ülkemizde, daha yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır ve ciddi toplumsal sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. DMH'nin erken teşhisi ve tedavisi, zihinsel gerilik, fiziksel sakatlık, yetersiz gelişim ve hatta ölüm gibi ciddi sonuçların önlenmesinde kritik bir rol oynar. Ülkeler yenidoğan bebeklerin yaşama daha sağlıklı başlamaları için uyguladıkları bu tarama programlarını kendi koşullarına ve toplumda sık görülen hastalıklara karşı yürütmektedirler. Bu bağlamda, yenidoğan taramaları konjenital, metabolik, endokrin, hematolojik ve diğer genetik bozuklukların erken dönemde tanınmasını ve müdahale edilmesini sağlayan, morbidite ve mortalitelerin önüne geçmeyi hedefleyen zorunlu halk sağlığı programları olarak uygulanmaktadır (Fredman ve ark., 2017; Erdöl ve ark., 2016).

Yenidoğan topuk kanı taramasının tarihçesine baktığımızda karşımıza ilk olarak feniketonüri (FKU) çıkmaktadır. Norveç'te 1934 yılında Dr. Fooling, idrarında fenilpiruvik asit seviyesinin yüksek olduğu ve ciddi mental retardasyona sahip iki kız çocuğunu incelemiştir. Bu bulgunun ardından, Amerika'da Dr. George Jervis, FKU hastalığını tanımlamıştır. Toplum bazlı taramalar ise ilk kez 1957 yılında Dr. Willard Centerwall tarafından, idrarda fenilpiruvik asit ölçümüne dayalı olarak başlatılmıştır. 1959'da Dr. Robert Warner, yaklaşık 15-20 cc kan örneği kullanarak fenilalanin (FA) seviyelerini belirlemeye yönelik bir yöntem geliştirmiştir.

Ardından, 1961 yılında Dr. Guthrie, tarama sürecini daha pratik hale getirerek, bebeklerin topuklarından alınan birkaç damla kanla uygulanan bir test geliştirmiş ve bu yöntemi geniş çaplı yenidoğan taramalarına uyarlamıştır. Amerika'nın New York eyaletinde, Guthrie testi 1965 yılında tüm yenidoğanlar için zorunlu hale getirilmiştir (Arıkan ve ark., 2016; Levy ve ark., 2021)

Türkiye'de FKU tarama çalışmaları ilk kez 1986 yılında pilot illerde başlatılmış ve 1994 itibarıyla tüm ülke genelinde uygulanmaya başlamıştır. 2006 yılında Konjenital Hipotiroidi (KH) tarama programına dahil edilmiş ve bu kapsam genişlemesiyle program, Ulusal Yenidoğan Tarama Programı (UTP) adıyla yeniden yapılandırılmıştır. 2008 yılında Biyotinidaz Eksikliği (BE) taraması eklenmiş, 2015'te Kistik Fibrozis (KF) panelde yer almıştır. 2017 yılında ise Konjenital Adrenal Hiperplazi (KAH) taraması 4 ilde pilot olarak uygulanmaya başlamış ve 2022 yılı itibarıyla ülke genelinde yaygınlaştırılmıştır. Son olarak, Mayıs 2022'de Spinal Müsküler Atrofi (SMA) tarama programına eklenerek panel daha da genişletilmiştir (Bilginer ve Coşkun, 2017; Erçin ve Ovalı, 2019; Akın ve Bolat, 2020; Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı, 2023).

Fenilketonüri

Fenilketonüri, FA adlı proteinin metabolize edilemediği kalıtsal bir metabolik hastalıktır. Tedavi edilmezse, kanda birikerek geri dönüşü olmayan beyin hasarı ve ağır zihinsel geriliğe yol açar. Erken teşhis ve diyetle bu durum önlenebilir. FKÜ, genellikle karaciğerdeki fenilalanin hidroksilaz (FAH) enzimi eksikliğinden kaynaklanır. FAH; tetrahidrobiopterin kofaktörüyle FA'yı tirozine dönüştürür, enzimin eksikliği hiperfenilalaninemiye neden olur. Biriken FA'lerin bir kısmı fenilketon türevleri halinde idrarla atılır. Türkiye, FKÜ'nün en sık görüldüğü ülkelerden biridir. Görülme sıklığı 3000-4000 yenidoğanda birdir. Akraba evliliklerinin yaygın olması hastalığın yayılmasını artırır. Her 100 kişiden 4'ünün taşıyıcı olması, akraba olmayan bireylerde de risk oluşturur. Hastalığın yeterince bilinmemesi ve zihinsel gelişim bozukluğu olan çocukların incelenmemesi de insidansı arttırır. FKÜ'lü bebekler ilk aylarda sağlıklı görünür. Ancak 5-6. aylardan sonra gelişme geriliği ortaya çıkar; oturma, yürüme ve konuşma becerileri kazanamazlar. Beyin gelişimi yetersiz olduğunda mikrosefali gelişir ve çocuk hiperkinetik veya otistik davranışlar gösterebilir. Olguların %60'ında açık renk saç, göz ve ten görülür, vücut sıvılarında küf kokusu dikkati çeker. Bebekler taburcu olmadan önce ve proteinli besinlere başladıktan sonraki 24-72 saat içinde kan örneği alınır, 1-2 haftalıkken tekrarlanır. Kandaki fenilalanin düzeyi 2.1 mg/dl üzerinde ise test tekrarlanır ve sonuç aynıysa pediatrik metabolizma kliniğine sevk edilir (Zeybek, 2003, Bilginer ve Coşkun, 2017; Erçin ve Ovalı, 2019; Akın ve Bolat, 2020).

Konjenital Hipotiroidi

Konjenital hipotiroidi, doğumda tiroid hormonunun yetersizliği olarak tanımlanır. Yenidoğan döneminde en sık karşılaşılan endokrinolojik sorundur. Türkiye, bu hastalığın da en sık görüldüğü ülkelerden biridir, Ek olarak 4000 doğumda 1 olan insidansı ile en sık rastlanan doğumsal anomalilerden biridir. Bebeklerde normal büyüme ve nörolojik gelişim için tiroid hormonu (T4) önemlidir. Eksikliği ciddi nörolojik sekellere ve gelişim bozukluğuna yol açabilir. Erken teşhis ve tedavi yenidoğanın normal gelişimini sağlayabilmektedir ve hayat kurtarıcıdır. Bu hastalık, yenidoğanların topuğundan alınan kanda tiroid stimülan hormon (TSH) ölçülerek taranır. TSH değeri 20 **Mıu/L** üzerinde ise serum T4 ve TSH bakılır veya Çocuk Endokrin Polikliniğine sevk edilir. KH'li bebeklerin %5'ten azı bulgu verir, çoğunda doğumda belirgin bir bulgu yoktur. Tarama işte bu açıdan çok kıymetlidir, erken tanı alamaz ise kalıcı zeka geriliği kaçınılmazdır. Başlıca saptanabilecek bulgular arasında arka fontanel genişliği, kaba ses, kuru cilt, vücut sıcaklığında düşüklük, kabızlık, şişkin karın, büyük dil, geniş burun, göbek fıtığı, uzamış sarılık, halsizlik, hipotonisite ve nadiren guatr yer alır. Tedavi geciktirilmemeli hemen başlanmalı, günlük 10-15 mcg/kg L-tiroksin tablet formunda

reçete edilmelidir. Sıvı çözeltiler güvenilir bulunmadığı için sadece tablet kullanılmaktadır (Bilginer ve Coşkun, 2017; Erçin ve Ovalı, 2019;Anık ve ark, 2020).

Biyotinidaz Eksikliği

Biyotin, B grubu vitaminlerinden biri olup, büyüme, gelişme ve enerji üretimi için gereklidir. Suda çözünen bu vitamin, birçok gıdada bulunur. Vücutta biyotinidaz enzimi, biyotini proteinden ayırarak serbest hale getirir ve böylece kullanılmasını sağlar. Biyotin, karbonhidrat, protein ve yağ metabolizması için önemlidir. BE'de biyotin serbest hale getirilemez ve bu da zararlı maddelerin birikmesine neden olur. Nörolojik, dermatolojik ve immünolojik sorunlara yol açar. Dünyada biyotinidaz eksikliği sıklığı yaklaşık 1/60,000 olup, Türkiye ve Suudi Arabistan'da akraba evlilikleri nedeniyle daha yaygındır. Tedavi edilmediğinde, genellikle doğumdan sonraki ilk 3-6 ay içinde gelişim geriliği, hipotoni, nöbetler, deri ve saç dökülmesi görülür. Ayrıca ataksi, işitme kaybı, göz sorunları ve solunum güçlükleri de eklenebilir. Etkilenen çocuklarda yaşamı tehdit eden biyokimyasal değişimler olabilir. Kandan kolorimetrik yöntemle BE ölçülerek enzim aktivitesinin varlığı/yokluğu belirlenmektedir. BE tedavi edilebilir, ancak yaşam boyu tedavi devam eder. Tedavi; günde 5-20 mg biyotin takviyesi ile yapılır. Biyotin, tablet veya sıvı formda alınabilir. Düzenli doktor ve diyetisyen kontrolleri ile çocukların sağlıklı büyümesi sağlanabilir (Bilginer ve Coşkun, 2017; Ersöz ve ark, 2018; Erçin ve Ovalı, 2019; Akın ve Bolat, 2020).

Kistik Fibrozis

Kistik fibrozis, ekzokrin bezlerde fonksiyon bozukluğu ile karakterize, otozomal resesif geçişli bir hastalıktır. Solunum, gastrointestinal ve üreme sistemlerinde fiziksel değişikliklere neden olur. Ülkemizde her 3000 canlı doğumda 1 görülür. KF'de, 7. Kromozomdaki gen mutasyona uğramıştır, normal şartlarda bu gen kistik fibroz transmembran regülatör (KFTR) proteininin sentezini kodlamaktadır. Bu proteinin mutasyonu, klor iyonu transportunu bozar. Bu durum, solunum yollarında koyu ve yapışkan sekresyonlara yol açarak tıkanmalara neden olur. Pankreas ve safra kanallarında benzer etkiler, ter bezlerinde ise artmış tuz kaybı gözlenir. Yenidoğan taramasında immün reaktif tripsinojen (IRT) 70'in üzerinde çıkması durumunda bebek ter testi için sevk edilir. Ter testinin doğruluğu için bebeğin en az iki haftalık ve 2 kg üzerinde olması önemlidir. Klor düzeyinin 40 mEq/L'den fazla olması KF düşündürmektedir (24). KF tanısı, tipik semptomlar, KF'li kardeş öyküsü veya pozitif tarama sonucu ile ter testi, KFTR gen mutasyonu veya nazal epitelyum iyon transportu anormalliği ile konulur. Tipik belirtiler arasında tuzlu cilt (bebekler öpülünce fark edirilir), nefes darlığı, inatçı öksürük, sık akciğer ve sinüs enfeksiyonları, nazal polipler, kötü kokulu yağlı dışkı, karında şişlik, çomak parmak ve büyüme geriliği bulunur. KF tedavisinde gen terapisi, eksik proteinlerin takviyesi ve ileri vakalarda akciğer nakli seçenekleri vardır. Son 20 yılda gelişen tedavilerle yaşam süresi uzamıştır. Akciğer sorunları fizik tedavi, bronkodilatatörler ve mukolitiklerle yönetilir. Sindirim problemleri için yüksek kalorili diyet, pankreas enzimleri ve vitamin takviyeleri önerilir (Uslu ve ark., 2015, Erçin ve Ovalı, 2019; Akın ve Bolat, 2020).

Konjenital Adrenal Hiperplazi

Konjenital Adrenal Hiperplazi, adrenal bezlerdeki enzim eksiklikleri nedeniyle kortizol ve aldosteron hormonlarının yetersiz üretildiği genetik bir hastalıktır. Vakaların %90'ından fazlasında, 21-Hidroksilaz enzimi eksikliği kortizol üretiminde bozukluğa yol açmaktadır. Bu eksiklik, aldosteron üretimini de etkileyerek ciddi tuz kaybına, hiponatremi, hiperkalemi ve hipoglisemiye neden olabilir. Bebeklerde hipoglisemik ataklar ve elektrolit dengesizlikleri, zeka gelişimini olumsuz etkileyebilir ve boy kısalığına yol açabilir. Ayrıca, kız bebeklerde cinsiyet gelişim anomalileri sıkça görülmektedir. KAH'nin prevalansı dünya genelinde 1:5.000 ile 1:20.000 arasında değişmektedir. Türkiye'ye özgü prevalans çalışmaları bulunmamakla birlikte, akraba evliliklerinin sık olduğu ülkelerde daha yüksek olduğu için Türkiye'de de KAH prevalansının yüksek olduğu düşünülmektedir. KAH'nin erken tanısı ve tedavisi, özellikle hayatı tehdit eden adrenal krizlerin önlenmesi açısından kritik öneme

sahiptir. Bu nedenle birçok ülkede KAH için yenidoğan tarama programları uygulanmaktadır. Yenidoğan taraması, hastalığın erken teşhis edilmesini sağlayarak, tedavinin zamanında başlamasına ve ciddi komplikasyonların önlenmesine yardımcı olur. Tarama sırasında, topuk kanından alınan örnekte 17-hidroksiprogesteron (17-OHP) düzeyi ölçülür. 17-OHP, 21-Hidroksilaz eksikliğinde biriken bir metabolittir ve bebeğin doğum haftası ile doğum ağırlığına göre değerlendirilir. Sonuçlar yüksek çıktığında, aynı örnekten farklı analizler yapılır ve sonuçların yine yüksek olması durumunda bebek Pediatrik Endokrinoloji kliniğine sevk edilir. KAH tarama programları, özellikle tuz kaybı krizlerinin önlenmesinde hayati öneme sahiptir. Erken teşhis ve tedavi ile çocukların normal büyüme ve gelişimi sağlanabilir ve cinsiyet gelişim anomalileri gibi komplikasyonlar minimize edilebilir (Elkin, 2019; Erçin ve Ovalı, 2019; Akın ve Bolat, 2020; Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı, 2023).

Spinal Müsküler Atrofi

Spinal müsküler atrofi, kalıtsal bir nöromüsküler hastalık grubudur ve kaslarda ilerleyici güçsüzlük ile kas kaybına neden olur. En sık görülen hastalık formu otozomal resesif olarak kalıtılır ve kromozom 5q13 bölgesindeki 'Survival of Motor Neuron 1' (SMN1) geninde meydana gelen homozigot delesyon veya patojenik varyasyonlardan kaynaklanır. SMA'nın dört tipi vardır ve en yaygın olanı SMA Tip I'dir. SMA Tip I, vakaların yaklaşık %60-70'ini oluşturur ve en ağır formudur. Bu form, ciddi solunum yetmezliği ile karakterizedir ve genellikle iki yaşından önce ölümle sonuçlanabilir. Diğer tipler (Tip II, III ve IV) daha geç başlangıçlıdır ve daha hafif klinik belirtiler gösterir. SMA hastalığı 1/40-60 oranında taşıyıcı oranına sahip bir hastalıktır. Ülkemizde SMA hastalığını görülme sıklığı ve taşıyıcılık oranları net olarak bilinmemekle birlikte, son yıllarda yaklaşık 1.100.000/ yıl canlı doğum gerçekleştiği göz önünde bulundurulduğunda, yıllık yeni vaka sayısının 130-180 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde yaklaşık 3000 SMA hastası izlenmektedir. SMA taraması, hastalığın erken teşhis edilmesini amaçlayan bir genetik testtir. Semptomlar ortaya çıkmadan önce hastalığın tespit edilmesini sağlar. Bu sayede tedaviye erken başlanabilir ve hastalığın seyri iyileştirilebilir. SMA taraması ile erken teşhis edilen bebekler, gen terapisi gibi modern tedavilere kritik gelişim döneminde daha erken erişebilir. Bu tedaviler, hastalığın ilerlemesini yavaşlatabilir ve yaşam süresini uzatabilir. Ayrıca, solunum desteği gibi yaşam kalitesini artıran müdahalelerin de daha erken uygulanmasını sağlar. SMA'nın erken evrelerinde yapılan müdahaleler, hareket fonksiyonlarının korunmasına ve yaşam süresinin uzamasına yardımcı olabilir. SMA taraması ayrıca taşıyıcı bireylerin belirlenmesine de yardımcı olur. Taşıyıcı çiftler, hamilelik öncesinde (taşıyıcı tarama) veya sırasında (koryonvillüs biyopsisi ya da amniosentez ile prenatal tarama) bu bilgiye sahip olarak genetik danışmanlık alabilirler (Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı, 2023; Yücel Z ve Yüksel EB, 2023)

Yukarıda başlıklarıyla belirtilen yenidoğan taramaları, hastalıkların erken dönemde tespit edilip tedavinin en kısa sürede başlanması amacıyla yapılmaktadır. Topuk kan örneği almak için en uygun zaman 3. ve 5. günler olmakla birlikte pratikte doğan her bebeği taramak açısından bebek hastaneden taburcu olmadan hemen önce topuk kan örneğinin alınması önerilmektedir. Ancak belirleyicilerin yüksekliği ya da düşüklüğü farklı zamanlarda oluşabilmektedir. Ek olarak yaşamı tehdit eden bu hastalıkların çoğu ilk 2 hafta içinde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle proteinli besinler almaya başladıktan sonra 24-72 saat içinde alınması gereken kan örneği, eğer bebek 24 saatini doldurmadan önce alınmış ise yaşamın ilk 2 haftası içinde yeniden alınmalıdır. Normal yenidoğanlar dışında prematürelerde (örn.; parenteral beslenme), yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatarak tedavi edilen bebeklerde (örn.;antibiyotik kullanımı) ve bazı özel durumlarda (örn.; doğumda asfiksi) tarama sonucunu etkilenebilir. Bu durumlarda ikinci haftanın sonunda ve üçüncü haftada test tekrarı için yeniden örnek alınmalıdır ve bu özellikli durumlar numune kağıdında mutlaka ayrıntılı olarak belirtilmelidir. İşlem öncesinde aile uygun şekilde bilgilendirilmeli, kart üzerindeki ebeveyn

rıza beyan bölümü kanı alınan ve alınmayan bütün bebekler için doldurulup imzalatılmalıdır (Bilginer BG, Coşkun T, 2017).

Pandemi döneminin etkisiyle son yıllarda aşı karşıtlığında belirgin bir artış yaşanmış, buna paralel olarak topuk kanı aldırmaya yönelik karşıtlıklar da gündeme gelmiştir. Söz konusu karşıtlığın altında yatan nedenleri anlamak ve bu konuda farkındalığı artıracak çözümler geliştirmek için sosyal sorumluluk projesi kapsamında yaşadığımız il Rize'de en fazla 2 yaşında çocuğu olan ailelere anket çalışması yaptık. Her aileden bir kişi ankete alındı. Katılımcının yaşı, ikametgahı, eğitim düzeyi, eşi ile akrabalık derecesi, çocuklarına topuk kanı testi yaptırıp yaptırmadığı, yaptırmadı ise sebebi, test konusundaki bilgisi, çocuğundan topuk kanı alınırken varsa endişesi/pişmanlığı ve toplumda topuk kanı testi bilincinin oluşması için öneri seçenekleri anketi cevaplamak isteyenlere soruldu.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

2022 ve sonrasında doğum yapan 91 anneden anket yoluyla elde ettiğimiz verileri inceledik: %45'i 21-30; %45'i 31-40; %10'u 41-50 yaş aralığında, %90'ını 2022'den bu yana 1 doğum yapmıştı. %73'ü şehir merkezinde; %21'i ilçede ikamet ediyordu. Eğitim seviyesi; %38'i lisans, %18' önlisans; %30'u lise; %6'sı ise ilkokul mezunuydu. Annelerin %96'sı eşi ile akraba değildi. %96'sı 2022'den sonra doğan çocuğuna topuk kanı testi yaptırmıştı. %60'ı topuk kanı testi öncesi bilgilendirildiğini %26'sı bilgilendirilmediğini; %13'ü ise kısmen bilgilendirildiğini belirtti. %41'i testin hangi hastalıkları taradığını bilmezken; %31'i kısmen bildiğini, %27'si ise bildiğini ifade etti. %82'si testin zorunlu bir test olduğunu biliyordu. Test sırasında %85'i endişe yaşamazken %15'i çeşitli endişelere sahip olduğu belirlendi. Bu endişelerin başında bebeğinin canının acıyacağı gelmekteydi. Çoğunluk testi yaptırdıktan sonra herhangi bir pişmanlık yaşamamışsa da küçük bir oranda (%8) pişmanlık yaşayanlar vardı. %73'ü toplumda topuk kanı testiyle ilgili daha fazla farkındalık yaratılması gerektiğini düşünüyordu. %51'i bu konuyla ilgili sosyal medya paylaşımı yapabileceğini; %26'sı yapamayacağını; %22'si ise kararsız olduğunu belirtiyordu.

2022 Yılı ve sonrasında doğum yapan 91 anneden anket yoluyla elde ettiğimiz verileri inceledik: %45'i 21-30, %45'i 31-40, %10'u ise 41-50 yaş aralığındaydı. Annelerin %90'ı, 2022'den bu yana bir doğum yapmıştı ve %73'ü şehir merkezinde, %21'i ilçede ikamet ediyordu. Eğitim seviyelerine bakıldığında, %38'i lisans, %18'i önlisans, %30'u lise, %6'sı ise ilkokul mezunuydu. Annelerin %96'sı eşi ile akraba değildi. 2022 Yılından sonra doğan çocuk/çocuklarına topuk kanı testi yaptıranların oranı %96 idi. Bunların %60'ı topuk kanı testi öncesinde bilgilendirildiğini, %26'sı bilgilendirilmediğini, %13'ü ise kısmen bilgilendirildiğini belirtti. Taramada hangi hastalıkların tarandığını %41'i bilmezken, %31'i kısmen bildiğini, %27'si ise bildiğini ifade etti. Bilenlerin ilk aklına gelen hastalık SMA idi. Testin zorunlu olduğunu %82'si biliyordu. Test sırasında %85'i endişe yaşamazken, %15'i çeşitli endişeler yaşadığını belirtti. Bu endişelerin başında bebeğinin canının çok yandığı gelmekteydi. Çoğunluk testi yaptırdıktan sonra herhangi bir pişmanlık yaşamamış olsa da küçük bir oranda (%8) pişmanlık yaşayanlar vardı. Toplumda topuk kanı testiyle ilgili daha fazla farkındalık oluşturulması gerektiğini düşünenlerin oranı %73 idi. Farkındalığı arttırmak için %51'i sosyal medyanın daha fazla ve olumlu yönde kullanılabileceğini, %26'sı sosyal medyanın zaten olumsuz yönde propoganda için kullanıldığını, %22'si ise bu konuda kararsız olduğunu belirtti.

Topuk kanı aldırmak istemeyen 3 annenin özellikleri;

1. Anne: 21-30 Yaş aralığında, 2022'den bu yana iki doğum yapmış, şehir merkezinde ikamet eden, önlisans mezunu ve eşi ile akrabalığı olmayan anne; 2022'den sonra doğan çocuklarına topuk kanı testi yaptırmamış. Topuk kanı testi öncesinde bilgilendirilmiş ve hangi hastalıkların tarandığını bilmekteydi. Testi yaptırmama nedeni olarak, ilk çocuğunun topuk kanı aldırdıktan sonra kanın alındığı ayağında aksama yaşadığını bu nedenle topuk kanı aldırmak istemediğini belirtti.

2. Anne: 41-50 Yaş aralığında, 2022'den bu yana bir doğum yapmış, şehir merkezinde ikamet eden, lise mezunu ve eşi ile akarabalığı olmayan anne; 2022'den sonra doğan çocuğuna ilk topuk kanı testi yaptırdıktan sonra sonra pişman olmuş, diğer topuk kanını aldırmamıştı. Pişmanlık nedeni olarak sosyal medyada yapılan propagandaları belirtmektedir. Anne topuk kanı testi öncesinde kısmen bilgilendirilmiş olduğunu ve hangi hastalıkların tarandığını bilmediğini ifade etti.
3. Anne: 31-40 Yaş aralığında, 2022'den bu yana iki doğum yapmış, ilçede ikamet eden, lise mezunu ve eşiyle kuzen olduklarını söyleyen anne; 2022'den sonra doğan bir çocuğuna topuk kanı testi yaptırmış, test öncesinde bilgilendirilmediğini ve hangi hastalıkların tarandığını bilmediğini belirtti. Testi yaptırdıktan sonra pişman olmuş, pişmanlık sebebi olarak çocuğun canının yanması ve işlemin düzgün bir şekilde yapılamaması olduğunu belirtti. Diğer çocuğuna bu nedenle test yaptırmamıştı.

Doğumsal metabolik hastalıklar, topuk tarama testi sayesinde erken teşhis ve tedavi edilebilir veya diyetle kontrol altına alınabilir. Ancak tarama sırasında yaşanan aksaklıklar tanının gecikmesine, ciddi sağlık sorunlarına sahip bireylere ve hatta ölüme neden olabilmektedir. Bu nedenle her aşaması toplumla paylaşılmalı, ailelere ayrıntılı anlatılmalıdır.

Topuk testi taraması yenidoğanlarda ağrılı bir işlem olarak algılanmakta ve annelerde ciddi anksiyeteye yol açabilmektedir. Anksiyeteye neden olan en önemli etken ise bilinmeyene duyulan korkudur. Literatüre benzer şekilde ebeveynlerin bebeklerine yapılan müdahaleler hakkında yeterince bilgilendirilmediği ve bu konuda eğitime ihtiyaç duyduğu anket çalışmamızda da ortaya konulmuştur (Tluczek ve ark., 2009; Büyük, 2014). Yenidoğana yönelik her türlü tedavi, müdahale ve tarama testi hakkında ebeveynlerin bilgilendirilmesi zorunludur. Bu bilgilendirmenin yapılması annelerin yenidoğanın sağlığını ve iyiliğini anlamalarına yardımcı olmakta, annelik rollerine uyumları kolaylaşmaktadır. Bu konuda birinci basamak sağlık çalışanları ebe ve hemşilere büyük görev düşmektedir (Beydağ, 2007). Hatta annenin anksiyeteden kurtulması ve rahatlaması için hem doğum öncesinde hem de doğum sonrasında da anneye gerekli bilgilerin verilmesi önerilmektedir (Gürel SA ve ark.,2006). Ailelere uygun eğitim ortamları oluşturulmalı ve onların öğrenmek istedikleri konular doğrultusunda eğitim verilmelidir. Yapılan çalışmalar ailelerin daha çok bu testlerin zamanlaması, sonuçların nasıl öğrenileceği ve yorumlanacağı konusunda bilgi sahibi olmak istediklerini ortaya koymaktadır (Tluczek ve ark., 2009; Büyük, 2014).

Çalışmamızdaki anket sonuçlarıyla annelerin genel olarak topuk kanı tarama testleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını, bilgisi olanların da ilk olarak SMA'yı söyledikleri belirlenmiştir. SMA hastası bebeklerin sosyal medyada sık paylaşıldığı, son yıllarda sayısı arttığı ve herkesin üzüldüğü bir durum olduğu için diğer hastalıklara oranla daha çok bilindiğini düşünmekteyiz. Anketimiz sonuçlarında topuk tarama testlerine karşı olanların en düşük lise düzeyinde eğitimli anneler olduğu dikkati çekmektedir. Bu da topluma doğru bilginin ulaşmasının ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Olumsuz tutumların ve pişmanlıkların, negatif propagandalarla ve yanlış bilgi sahibi olmakla ya da bilgi sahibi olmamakla ilgili olduğu çalışmamız sonuçlarıyla bir kez daha gösterilmiştir. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak 'Topuk testi taraması farkındalığı için daha neler yapılabilir?' sorusuna yanıt aradık. Sosyal medyanın toplumun bilinçlendirilmesinde etkili olarak kullanılabileceğini ortaya koyduk. Bunun yanında aile eğitim ve bilinçlendirme seminerleri/kampanyaları, aile destek grupları, motive edici hikaye paylaşım platformları, Aile Sağlık Merkezleri'nde farkındalık günleri, evlilik öncesi seminerler/eğitimler ve okullarda ders/eğitim saatleri farkındalığa yardımcı olabilir. Bu sayede bilgi eksiklikleri giderilerek, olumsuz tutumların toplum sağlığına ve sağlık hizmetlerine olan etkileri azaltılabilir.

SONUÇ

Her ne kadar çalışmamız lokal bir alanı yansıtsa da toplumun ortak sorunlarına dikkat çektiğinden sonuçlarımızın yol gösterici olduğunu düşünmekteyiz. Yenidoğan tarama testleriyle ilgili farkındalığın, karşıt propagandalarda etkili olduğu üzere sık kullanılan sosyal medya platformları üzerinden devlet destekli kampanyalarla artırılması önemlidir. Ek olarak okullardan itibaren başlatılacak farkındalık eğitiminin çok daha etkili olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

Anık A, Berber İB, Ünüvar T, Anık A. Konjenital Hipotiroidi Olgularının Etiyolojik Değerlendirilmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2020;10(3):239-44

Akın H, Bolat H. Genetik tabanlı tanı ve tarama testlerine yaklaşım. Akın H, editör. Güncel Genetik Tabanlı Tarama Testleri Türkiye Klinikleri Tıbbi Genetik-Özel konular 2020; 1(5):1-5.

Arıkan D, Sağlık S, Bekar P. Yenidoğan Bebek Sahibi Ailelerin Guthrie Tanılama Testi Hakkında Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2016; 26(3):89-95.

Beydağ KD. Doğum sonu dönemde anneliğe uyum ve hemşirenin rolü. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007;6: 479-84.

Bilginer BG, Coşkun T. Yenidoğan döneminde metabolik taramalar. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2017; 8(5):324-30

Büyük ET. Annelerin bebeklerine yapılan topuk kanı alma işlemi hakkındaki bilgileri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2014;3:883-91.

Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı. Spinal Musküler Atrofi Taşıyıcı Tarama Programı Saha Rehberi, Ankara, 2023

Elkin N. Yenidoğan Tarama Programlarının Önemi. Uluslararası Aile Çocuk ve Eğitim Dergisi 2019; 18(7):61-72.

Erçin S, Ovalı F. Yenidoğan Taramaları. Klinik Tıp Pediatri Dergisi 2019; 11(4):193-9.

Erdöl Ş, Sağlam H. Kalıtsal Metabolik Hastalıklara Klinik Yaklaşım. Turkiye Klinikleri J Med Genet-Special Topics 2016;11:81-86

Ersöz R, Turan B, Doğan M, Yüce H, Kocabay K, Özmerdivenli R. Biyotinidaz Eksikliği Şüphesiyle Başvuran Hastaların Klinik Bulguları ve BTD Geni Moleküler Analizi Sonuçları. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi 2018;20(3):77-80

Friedman JM, Cornel MC, Goldenberg AJ, Lister KJ, Senecal K, Vears DF et al.Genomic newborn screening; public health policy considerations and recommendations. BMC Medical Genomics 2017;10:9

Gürel SA, Gürel H, Balcan E. Doğum öncesi bakım esnasında gebelik, doğum ve doğum sonu döneme ilişkin bilgi edinme durumu. Perinatoloji Dergisi 2006:14.

Levy, Harvey L. "Robert Guthrie and the Trials and Tribulations of Newborn Screening." International journal of neonatal screening vol. 7,1 5. 2021, doi:10.3390/ijns7010005.

TC Sağlık Bakanlığı, Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı verileri, 2023. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen anasayfa.

Tluczek A, Orland KM, Nick SW, Brown RL. Newborn screening: an appeal for improved parent education. J Perinat Neonatal Nurs 2009;23:326-34.

Uslu HS, Zübarioğlu AU, Bülbül A. Neonatoloji perspektifinden selektif metabolik tarama testleri. JAREM 2015;5:39-46.

Yücel Z, Yüksel EB. Spinal Musküler Atrofi: Tanı, Tarama ve Tedavide Güncel Gelişmeler . Genel Sağlık Bilimleri Dergisi 2023;5(2):275-87.

Zeybek ÇA. Fenilketonüri tarama programı. Sağlam Çocuk İzlemi Sempozyum Dizisi 2003;35:65-71.

TİM BURTON SİNEMASINDA KÖPEK METAFORUNUN KULLANIMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

A STUDY ON THE USE OF DOG METAPHOR IN TIM BURTON CINEMA

Şafak SİNAN
Trakya University, Institute of Social Sciences, Department of İnterdisciplinary Design
ORCID NO: 0009-0002-8439-212X

Ali Muhammet BAYRAKTAROĞLU
Prof. Dr., Trakya University, Faculty of Fine Arts, Department of İnterdisciplinary Design
ORCID NO: 0000-0002-0480-4044

ABSTRACT

This research aims to examine the purposes of the dog metaphor in four films in the filmography of Timothy Walter Burton (also known as Tim Burton), who is known as an American director, producer, actor and writer. The research aims to reveal the symbolic functions of dog characters in Tim Burton's cinema and to explain the connections between characters such as Sparky, Scraps, Zero and the main characters. Although the dog metaphor in Tim Burton's cinema appears in different films, it has similar functional characteristics. These characters are used as “magic objects” in the films. The main objective of the study is to reveal Tim Burton's cinematographic vision by defining the concept of “magic object” through the dog metaphor. When Tim Burton's filmography is analyzed, the absence of any academic study on the dog metaphor, which is frequently used and constructed in a connected manner, makes this research unique. Although many academic studies have been conducted on Tim Burton's cinema in the fields of stage design and style, the studies in which the dog figure is examined metaphorically are quite limited. However, there is no academic research that dog characters can be identified as “magic objects” in four different films, including one remake. Dog characters were analyzed especially in the context of the movie Frankenweenie, and various news articles about these characters were published on websites such as “Independent”, “Screen Rant”, “Kayıp Rıhtım” and “Tim Burton Wiki”. An examination of the Thesis Center of the Council of Higher Education revealed 18 master's theses and 1 proficiency in arts thesis on Tim Burton's cinema. In the ProQuest database, 41 master's theses on Tim Burton's cinema were found. In addition, the interview conducted by Mandalit del Barco with Tim Burton in October 2012 on the website of the independent news radio NPR was also used as a source in this research. As a result of the research, no academic studies on dog characters other than the movie Frankenweenie were found. While most of the academic studies on Tim Burton's cinema focus on issues such as cinematography, style, architecture, techniques and gothic style, there is no analysis on symbols. For this reason, this study is the first academic research that focuses on the dog metaphor in Tim Burton's cinema and makes an analysis through this metaphor.

Keywords: Metaphor, Symbol, Director Cinema

ÖZ

Yapılan araştırma, Amerikalı yönetmen, yapımcı, oyuncu ve yazar kimlikleriyle tanınan Timothy Walter Burton’ın (bilinen adıyla Tim Burton), filmografisindeki biri yeniden çekim olmak üzere dört filminde yer alan köpek metaforunun kullanım amaçlarını incelemeyi hedeflemektedir. Araştırma, Tim Burton sinemasında köpek karakterlerinin sembolik işlevlerini ortaya koymayı ve Sparky, Scraps, Zero gibi karakterlerle ana karakterler arasındaki bağları açıklamayı amaçlamaktadır. Tim Burton sinemasında köpek metaforu, farklı filmlerde yer alsa da işlevsel açıdan benzer özellikler taşımaktadır. Bu karakterler, filmlerde "sihirli nesne" olarak kullanılmıştır. Araştırmanın temel hedefi, köpek metaforu üzerinden "sihirli nesne" kavramını

tanımlayarak Tim Burton'ın sinematografik vizyonunu ortaya koymaktır. Tim Burton'ın filmografisi incelendiğinde, sıkça kullanılan ve birbirleriyle bağlantılı bir şekilde kurgulanan köpek metaforuna yönelik herhangi bir akademik çalışmanın bulunmaması, bu araştırmayı özgün kılmaktadır. Tim Burton sineması üzerine sahne tasarımı ve üslup konularında çok sayıda akademik çalışma yapılmış olsa da köpek figürünün metaforik anlamda incelendiği çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bununla birlikte, köpek karakterlerinin, biri yeniden çekim olmak üzere dört farklı filmde "sihirli nesne" olarak tanımlanabileceğine dair herhangi bir akademik araştırma bulunmamaktadır. Köpek karakterleri özellikle Frankenweenie filmi bağlamında incelenmiş, "Independent", "Screen Rant", "Kayıp Rıhtım" ve "Tim Burton Wiki" gibi web sitelerinde bu karakterlere ilişkin çeşitli haber yazıları yayımlanmıştır. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yapılan incelemede, Tim Burton sinemasına yönelik 18 yüksek lisans tezi ve 1 sanatta yeterlik tezi tespit edilmiştir. ProQuest veritabanında ise Tim Burton sineması hakkında 41 yüksek lisans tezi bulunduğu görülmüştür. Ayrıca, NPR isimli bağımsız haber radyosunun internet sitesinde Mandalit del Barco'nun Tim Burton ile Ekim 2012'de gerçekleştirdiği röportaj da bu araştırmada kaynak olarak kullanılmıştır. Araştırmalar sonucunda, Frankenweenie filmi dışında köpek karakterleri üzerine yazılmış akademik bir incelemeye rastlanmamıştır. Tim Burton sinemasıyla ilgili yapılan akademik çalışmaların çoğu sinematografi, üslup, mimari, kullanılan teknikler ve gotik üslup gibi konulara odaklanırken, semboller üzerinden yapılan bir inceleme bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma, Tim Burton sinemasındaki köpek metaforuna odaklanan ve bu metafor üzerinden bir çözümleme yapan ilk akademik araştırma olma özelliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metafor, Sembol, Yönetmen Sineması

GİRİŞ

Öncelikle "Tim Burton kimdir?" sorusunu cevaplamak gerekir. Tim Burton 25 Ağustos 1958'de Los Angeles'ın Burbank semtinde dünyaya gelmiştir. İçine kapanık bir çocuk olan Burton korku filmleri izler, bulundukları yerdeki mezarlıkta vakit geçirirdi. Burton bu durumu "Orada olmak çok kasvetli, alçakgönüllü ve oldukça düşünceli hissettirdi," diye hatırlatıyor Burton. "Rromantik ve dramatik bulduğum bir yerdi." diye açıklar. Burton, 2012: Stop-motion tekniğiyle ya da sessiz filmler çeker hatta ilk filmi de 13 yaşındayken çektiği The Island Of Doctor Agor (Doktor Agor'un Adası)'dır. Bu filmde kendisiyle birlikte mahalle ve sınıf arkadaşları rol almıştır. Walt Disney'in kurduğu California Sanat Enstitüsü'de animasyon bölümü okumuştur. Üniversiteden sonra Disney Sütüdyoları'nda animatör olarak işe başlaması biraz ironik. Orada perişan olduğunu ifade ediyor. "Kendi tarzlarına uygun olmadığımı fark ettim. Bu oldukça depresif bir durumdu," diyor Burton. "Kötü bir animatör olmam beni kurtardı. Yoksa şu an bir yerlerde sokakta, sarhoş şekilde sevimli tilkiler çizerken bulurdum kendimi." "Tim Burton'ın ilk Disney yıllarında onun yeteneğini keşfeden Julie Hickson ve Tom Whilte, kendisine 60 bin dolar bütçe sağlayarak animasyon ve stop-motion tekniğinin bir araya geldiği, siyah beyaz ve altı dakika uzunluğundaki Vincent'i (1982) çekmesi için destek olmuşlardır. Vincent, Edgar Allan Poe'nun hikayelerinde tasfir ettiği gibi korkunç durumlarda kendisini Vincent Price olarak hayal eden Vincent Malloy adındaki, yedi yaşında bir çocuğun hikayesini anlatır." Bu filmiyle birlikte diğer filmlerinde de Burton'un etkisinde kaldığı iki kişi vardır, biri Korku filmi oyuncusu Vincent Price'dir. İkincisi ise şair ve yazar kimliği ile tanınan Edgar Allan Poe'nun eserleridir. Tim Burton daha sonra ürettiği Beterböcek (1988), Batman (1989), Batman Dönüyor (1992), The Nightmare Before Christmas (1993), Charlie'nin Çikolata Fabrikası (2005) Alis Harikalar Diyarında (2010) yapıtlarıyla bilinir. Burton sinemasını Burton, bu metnin yazılmaya başlandığı tarih itibariyle yani 23 Aralık 2024'e kadar geçen süredeki sinematografisi ele alındığında yönetmen olarak uzun metrajlı 19 film, 7 kısa film, yapımcı veya yürütücü yapımcı olarak toplam 12 filmde görev almıştır. Bu bağlamda Burton'ın yönetmenlik ve yapımcılık kariyerindeki toplam proje sayısı 38'dir. Tim Burton'ın

sinematografi, sahne tasarımı, mimari, kullanılan teknik gibi konular üzerine yapılmış çok sayıda akademik çalışma bulunmakla beraber karakter olarak köpek figürünün metaforik anlamda incelendiği çalışmalar nadirdir. Her ne kadar Tim Burton sinemasında bu tür çalışmalar nadir olarak görülse de buna karşın köpek karakterlerinin, biri yeniden üretim olmak üzere toplam dört filminde de "büyülü nesne" olarak tanımlanabileceği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Köpek karakterlerden özellikle Frankenweenie üzerine yer alan "Independent", Screen Rant", "Kayıp Rıhtım" ve "Tim Burton Wiki" web sitelerinde haber yazıları bulunmaktadır. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinde, 18 yüksek lisans tezi ve 1 sanatta yeterlilik tezinde Tim Burton sineması ele alındığı saptanmıştır. Proquest.com sitesinde de "Tim Burton sineması hakkında 41 bilimsel inceleme yer almaktadır, bunların hepsi yüksek lisans tezidir. Ayrıca araştırmada kaynak olarak, "NPR" isimli bağımsız haber rayosunun internet sitesinde Mandalit del Barco'nun Tim Burton ile Ekim 2012'de yapmış olduğu röportajı bulunmaktadır. Araştırmalar kapsamında "Frankenweenie" filmi dışında köpek karakter üzerine yazılmış akademik bir araştırma bulunamamıştır. Bundan dolayı, özellikle filmlerinde sıklıkla yer verdiği ve birbirleriyle bağlantılı bir şekilde kullandığı köpek metaforu üzerine herhangi bir akademik çalışma bulunmamasının eksikliği üzerine bu bu araştırma gerekli görülmüştür. Dolayısıyla bu araştırma Tim Burton sinemasındaki köpek metaforu üzerinde duran ve bu metafor üzerinden çözümleme yapan ilk çalışmayı temsil etmektedir. Tim Burton sinemasında köpek metaforu, filmler farklılık gösterse de işlevsel açıdan benzer özellikler taşımaktadır. Filmlerdeki tüm köpek karakterleri, "sihirli nesne" olarak kullanılmıştır. Araştırmadaki hedef de bu bağlamda köpek metaforu üzerinden "sihirli nesne" kavramını tanımlayarak Tim Burton'ın sinematografik vizyonunu ortaya koymaktır. Bu hedef bağlamında, Tim Burton'ın sinemasında köpek karakerinin sembolik olarak nasıl bir işleve sahip olduğunu Yapılsalcı bakış açısıyla Propp'un "sihirli nesne" kavramı bağlamında inceleyerek ortaya koymak ve Sparky, Scraps ve Zero karakterlerinin ve ana karakterler ile olan bağını açıklamak amaçlanmıştır. Araştırmada, Burton sinemasındaki yalnızca üç farklı film ve bir filmin yeni versiyonu bu çalışmanın kapsamına dahil edilmiştir. Zero (The Nightmare Before Christmas, 1993), Sparky (Frankenweenie, 1984 ve 2012) ve Scraps (Corpse Bride, 2005) dışındaki tüm yapıtlar kapsam dışı bırakılmıştır.

YÖNTEM

V. Propp (1895 -1970) bir halkbilimi uzmanıdır. Nitekim 1928 yılında yayımladığı ve onu halkbilimi alanında bir öncü durumuna getiren eseri "Masalın Biçimbilimi" 1960 sonrasında başlayan yapısalcılığın önemli örneklerindendir. Propp'un kitabında masalların biçimsel yapısının yapısalcı bir bakış açısıyla incelenebileceğini iddia etmiştir. Propp bu yöntemi kullanırken masallardaki karakterlerin, onların eylemlerinin, işlevlerinin tümünü içeren 31 maddelik bir tablo oluşturmuştur fakat incelemelerini sadece "olağanüstü" olarak adlandırdığı masallar ile sınırlandırmıştır. Olağanüstü masaldan kastı ise masalın bir felaketle ya da kayıpla başlayıp çeşitli olaylardan sonra evlenme veya çözüm ile tamamlandığı masallardır. V. Propp'un üstünde çalıştığı masallarda her şey bir kötülükle başlar; kötülük belli bir ailede, belli bir çevrede bir eksiklik yaratır (sözgelimi bir kişinin kaçırılması), bir kahraman bu eksikliği gidermekle görevlendirilir, ona eyleminde birileri yardım ederken, birileri de karşı çıkar. Kahraman, birçok deneyden, sınamadan geçerek eksikliği gidermeye çalışır ve sonunda görevini başarınca ödüllendirilir. Araştırmada Propp'un "kişilerin işlevleri" adını verdiği 31 maddelik tablosuna göre ele alınacak 4 yapım "sihirli nesne" olarak köpek karakterlerler bağlamında inceleneceği için önce bu maddelerin sembolleri Propp'un belirlediği şekilde aşağıda belirtilmiştir. Araştırma bu tablo üzerine oluşturulmuştur.

1. Aileden biri uzaklaşır. Simgesi: (β).
2. Kahraman bir yasakla karşılaşır. Simgesi: (γ).
3. Yasak çiğnenir. Simgesi: (δ).

4. Saldırgan bilgi edinmeye çalışır. Simgesi: (ε).
5. Saldırgan kurbanıyla ilgili bilgi toplar. Simgesi: (ξ).
6. Saldırgan, kurbanını ya da servetini ele geçirmek için, onu aldatmayı dener. Simgesi: (ŋ).
7. Kurbanı aldanır ve böylece istemeyerek düşmanına yardım etmiş olur. Simgesi: (θ).
8. Saldırgan aileden birine zarar verir. Simgesi: (A).
9. Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider. Simgesi: (B)
10. Arayıcı-Kahraman eyleme geçmeyi kabul eder ya da eyleme geçmeye karar verir. Simgesi: (C).
11. Kahraman evinden ayrılır. Simgesi: (↑).
12. Kahraman büyülü bir nesneyi ya da yardımcı edinmesini sağlayan bir sınama, bir sorgulama, vb. ile karşılaşır. Simgesi: (D).
13. Kahraman ilerde kendisine bağışta bulunacak kişinin eylemine tepki gösterir. Simgesi: (E).
14. Büyülü nesne kahramana verilir. Simgesi: (F).
15. Kahraman aradığı nesnenin bulunduğu yere ulaştırılır, kendisine kılavuzluk edilir ya da yol gösterilir. Simgesi: (G).
16. Kahraman ve saldırgan, bir çatışmada karşı karşıya gelir. Simgesi: (H).
17. Kahraman özel bir işaret edinir. Simgesi: (I).
18. Saldırgan yenik düşer. Simgesi: (J).
19. Başlangıçtaki kötülük giderilir ya da eksiklik karşılanır. Simgesi: (K).
20. Kahraman geri döner. Sembolü: (↓).
21. Kahraman izlenir. Simgesi: (Pr).
22. Kahramanın yarımına koşulur. Simgesi: (Rs).
23. Kahraman kimliğini gizleyerek kendi ülkesine ya da bir başka ülkeye varır. Simgesi: (O).
24. Düzmece bir kahraman asılsız savlar ileri sürer. Simgesi: (L).
25. Kahramana güç bir iş önerilir. Simgesi: (M). 26. Güç iş yerine getirilir. Simgesi: (N). 27. Kahraman tanınır. Simgesi: (Q).
28. Düzmece kahramanın, saldırganın ya da kötünün gerçek kimliği ortaya çıkar. Simgesi: (Ex).
29. Kahraman yeni bir görünüm kazanır. Simgesi: (T).
30. Düzmece kahraman ya da saldırgan cezalandırılır. Simgesi: (U).
31. Kahraman evlenir ve tahta çıkar. Simgesi: (W°o).

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

1.1. Yapısal çözümleme çerçevesinde *Frankenweenie* (1984)

1.2. Filmin kısa özeti: Filmde, genç Victor Frankenstein içine kapanık ve çoğunlukla yalnız bir çocuktur. En yakın dostu köpeği Sparky'dir. Victor, çoğunlukla Sparky ile vakit geçirir ve birlikte Sparky'nin başrol olduğu filmler çekerler. Ancak bir gün trajik bir trafik kazası sonucu Sparky hayatını kaybeder. Bu kayıp Victor'u bunalıma sokar. Filmdeki olaylar, Victor'un fen dersi öğretmeni Mr. Walsh'ın ölü bir kurbağayı elektrik akımıyla hareket ettirdiğini görmesiyle yeni gelişmeye başlar. Bunun etkisiyle Victor, Sparky'i yeniden canlandırabileceğine inanır ve bu inancı, hem filmin olay örgüsünü hem de Victor'un bilimsel keşif macerasını şekillendirir. Victor'un Sparky'i hayata döndürme girişimi, Propp'un "büyülü nesne" kavramıyla uyumlu bir anlatısal işlev üstlenir. Propp'un tanımladığı büyülü nesneler, masallarda kahramanın hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol oynar. Bu bağlamda Sparky, Victor'un bilime olan ilgisinin bir ürünü olarak yalnızca onun duygusal dönüşümünü değil, aynı zamanda toplumsal etkilerini de somutlaştırır. Victor'un Sparky'ye takrar hayat vermesi, hem kişisel hem çevresel hem de toplumsal anlamdaki ilişkileri açısından değişip gelişmesini sembolize eder. Victor'un Sparky'i tekrar hayata döndürmek için yapmış oılduğu deney, bilime merak, kararlılık ve sevgi gibi temaları filmin merkezinde tutar. Sparky'nin ölümden dönmüş olması, sadece Victor'un sevgisini temsil etmez, aynı zamanda Victor'un bilime olan tutkusunu somutlaştırıp bir sembol

haline getirir. Bu sembolizm, Propp'un teorisine göre, "XIX. Başlangıçtaki Kötülük Giderilir ya da Eksiklik Karşılanır maddesindeki 9. tanım olan Ölü dirilir (K) alt başlığına uymaktadır." Sonuç olarak, Frankenweenie (1984) büyülü nesne kavramını hem fiziksel hem de sembolik bir düzlemde anlamlandırır. Victor'un bilime olan merakı Sparky aracılığıyla somut bir hal alırken, köpeğin varlığı seyirciye sevgi, kayıp ve yeniden kazanım gibi evrensel temaları sunar. Bu sayede Sparky, Victor'un hem kişisel hem de bilimsel yolculuğunun ayrılmaz bir parçası olarak öne çıkar.



Görsel 1. Frankenweenie (1984) film afişi.

1.3. *Frankenweenie* (1984) filminin, Propp'un "kişilerin işlevleri" maddelerine göre çözümlenmesi

1. Uzaklaşma: ailenin bir üyesi evi terk eder. Simgesi: (β). "Ana-babanın ölümü, uzaklaşmanın zorlamalı bir biçimini simgeler." (Propp, 1985: 32-33). Frankenweenie (1984) kısa filminin ikinci dakikasında ana karakter genç Victor Frankenstain ile köpeği Sparky'nin beyzbol topu ile oyun oynadığı sahnede Sparky'nin topu yakalamak için yola koştuğu sırada bir araba çarpmasıyla ölür. Bu kayıp Propp'un ilk maddesine uymaktadır.
2. Yasaklama: Kahraman bir yasakla karşılaşır. Simgesi: (γ). İşlev bulunamamıştır.
3. Yasağı çiğneme: Yasak çiğnenir. Simgesi: (δ). Victor, doğanın yasasını karşı gelerek Sparky'i tekrar hayata döndürmek için bir deney yapmıştır.
4. Soruşturma: Saldırgan bilgi edinmeye çalışır. Simgesi: (ε). Özellikle Mr. Chambers olmak üzere diğer komşuları ve kasabalılar, Victor'un evin bodrumuda ne yaptığını merak etmeye başlardır.
5. Bilgi toplama: Saldırgan, kurbanıyla ilgili bilgi toplar. Simgesi: (ξ). Komşuları, Victor'un Sparky'i tekrar hayata döndürdüğünü öğrenmişler ve bunu kasabaya yaymışlardır.
6. Aldatma: Saldırgan, kurbanını ya da servetini ele geçirmek için, onu aldatmayı dener. Simgesi: (ŋ). İşlev bulunamamıştır.
7. Suça katılma: Kurban aldanır ve böylece istemeyerek düşmanına yardım etmiş olur. Simgesi: (θ). Victor, bilime olan merağına yenik düşerek doğanın sınırlarını zorlayıp Sparky'i yeniden hayata döndürdüğü için istemeden de olsa kaosa yol açmıştır.

8. Kötülük/Eksiklik: Saldırgan aileden birine zarar verir. Aileden birinin eksiği vardır, aileden biri bir şeyi elde etmek ister. Simgesi: (A). Victor, Sparky'nin ölümünden sonra yalnızlık ve üzüntü yaşar, nitekim bu eksiklikle başa çıkmak için çare düşünür.
9. Aracılık, geçiş anı: Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider. Simgesi: (B). Victor'un aklına Sparky'i canlandırma fikri gelir ve bu eksikliği gidermek için harekete geçmektedir.
10. Karşıt eylemin başlangıcı: Arayıcı-kahraman eyleme geçmeyi kabul eder ya da eyleme geçmeye karar verir. Simgesi. (C). Victor, bilim ile Sparky'i yeniden hayata döndürmeye karar ve deneye başlamayak için gerekli eşyaları evden temin eder.
11. Gidiş: Kahraman evinden ayrılır. Simgesi: (↑). Victor, evden topladığı gerekli eşyalar ile birlikte evlerinin bodrumuna gitmiş oradan da evin çatısına gerekli düzenekleri kurarak deneyini yapmak için eyleme geçmiştir.
12. Bağışçının ilk işlevi: Kahraman büyülü bir nesneyi ya da yardımcıyı edinmesini sağlayan bir sınama, bir sorgulama, bir saldırı vb. ile karşılaşır. Simgesi: (D). Okuldaki Fen bilgisi öğretmeni Mr. Walsh' ın derste elektrik akımıyla ölü bir kurbağanın hareket ettirilebileceğini göstermesiyle Victor' a ilham vermiştir.
13. Kahramanın tepkisi: Kahraman ilerde kendisine bağışta bulunacak kişinin eylemlerine tepki gösterir. Simgesi: (E). İşlev bulunamamıştır.
14. Büyülü nesnenin alınması: Büyülü nesne kahramana verilir. Simgesi: (F). Victor, yapmış olduğu deneyin sonucunda Sparky hayata dönmüş ve "büyülü nesne" haline gelmiştir.
15. İki krallık arasında yolculuk, bir kılavuz eşliğinde yolculuk: Kahraman, aradığı nesnenin bulunduğu yere ulaştırılır, kendisine kılavuzluk edilir ya da götürülür. Simgesi: (G). İşlev bulunamamıştır.
16. Çatışma: Kahraman ve saldırgan, bir çatışmada karşı karşıya gelir. Simgesi: (H). Komşular ve kasabalılar, Victor'un Sparky'i hayata döndürmesini yanlış bulur ve korkuya kapılırlar.
17. Özel işaret: Kahraman özel bir işaret edinir. Simgesi: (I). Burada özel işaret olarak Sparky'nin dikişleri ve boynundaki demirleri onun yeniden hayata döndüğünü gösteren belirgin işaretlerdir.
18. Zafer: Saldırgan yenik düşer. Simgesi: (J). Sparky''nin Victor'u kurtrardığını gören kasabalılar Sparky'nin tehlikeli olmadığınını anlamış ve Victor, köpeğini kasaba halkına kabul ettirmiştir.
19. Giderme: Başlangıçtaki kötülük giderilir ya da eksiklik karşılanır. Simgesi: (K). Victor'un Sparky'i yeniden hayata göndürmesi ilk maddedeki kayıp ve üzüntüyü gidermiştir.
20. Geri dönüş: Kahraman geri döner. Simgesi: ((↓). Sparky ve Victor, komşularının ve kasabalıların kabulü ve onayıyla mutlu bir şekilde eve dönmeye hazırdırlar.
21. İzleme: Kahraman izlenir. Simgesi: (Pr). İşlev bulunamamıştır.
22. Yardım: Kahramanın yardımına koşulur. Simgesi: (Rs). İşlev bulunamamıştır. 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 yinelenir.
23. Kimliğini gizleyerek gelme: Kahraman kimliğini gizleyerek kendi ülkesine ya da bir başka ülkeye varır. Simgesi: (O). İşlev bulunamamıştır.
24. Asılsız savlar: Düzmece bir kahraman asılsız savlar ileri sürer. Simgesi: (L). İşlev bulunamamıştır.
25. Güç iş: Kahramana güç bir iş önerilir. Simgesi: (M). İşlev bulunamamıştır.
26. Güç işi yerine getirme: Güç iş yerine getirilir. Simgesi: (N). İşlev bulunamamıştır.
27. Tanıma: Kahraman tanınır. Simgesi: (Q). İşlev bulunamamıştır.
28. Ortaya çıkarma: Düzmece kahramanın, saldırganın ya da kötünün gerçek kimliği ortaya çıkar. Simgesi: (Ex). İşlev bulunamamıştır.
29. Biçim değiştirme: Kahraman yeni bir görünüm kazanır. Simgesi: (T). İşlev bulunamamıştır.
30. Cezalandırma: Düzmece kahraman ya da saldırgan cezalandırılır. Simgesi: (U). İşlev bulunamamıştır.

31. Evlenme: Kahraman evlenir ve tahta çıkar. Simgesi: (W°). Filmde bir evlenme olmasa da komşunun dişi köpeği Sparky'nin yanına gelip onu öper, Sparky'nin boynundaki demirlerde mutluluktan elektrikler çakmaktadır.



Görsel 2: Frankenweenie (1984), Sparky.

1.4. *Frankenweenie* (1984) filminin "Sihirli nesne" olarak bulguları

Yapılan çözümlemede, 1984 yapımı kısa film Frankenweenie'nin Propp'un 31 maddesindeki tüm işlevlerinin tamamı bulunmamakla birlikte, filmin anlatısının belirli kısımlarının Propp'un masalın biçimbilimi kitabının 32-67 sayfaları arasındaki "kişilerin işevleri" bakımından 18'inin uygun düştüğü görülmektedir. Yapım bir kısa film olduğu için ve yorumlamaya açık sahneleri olduğundan dolayı Propp'un 31 maddesine tam olarak uyanlar ele alınmıştır. Nitekim aynı yapımın 2012'de çekilen uzun versiyonu da bu araştırmada incelenmiştir. Her iki yapımın incelenmesinde de Sparky karakteri sihirli nesne olarak ele alınmıştır. İnceleme aşağıdaki şemaya uymaktadır:

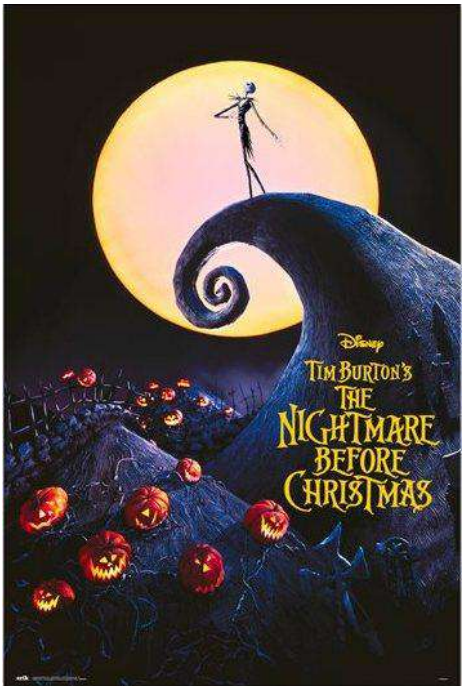
$B^{2}\ \delta^{2}\ \varepsilon\ \xi\ \theta^{2}\ a\ B^{3}\ C{\uparrow}D^{1}\ F^{3}\ H\ I^{3}\ J^{2}\ K^{9}{\downarrow}W^{3}$

Yapılan analize göre bulgular şu şekildedir; Victor'un Sparky ile olan bağı Frankenweenie filminin anlatısının duygusal ve tematik yapısını oluşturur. Sparky'nin sadece Victor'un köpeği olmak dışında aynı anda sadakat, arkadaşlık ve zorlukların ve kayıpların üstesinden gelme temasını taşıyan bir semboldür. Propp'un işlevleri göz önüne alındığında Sparky, bir sihirli nesnedir. Nitekim klasik sihirli nesne kavramından farklı olarak, cansız bir nesne ya da araç sahibinin sevgisiyle ve de bilimin etkisiyle yeniden yaşama dönen canlı bir varlık olarak tasvir edilmiştir. Sparky'nin hayata dönmesi, Victor'un bilime olan merağını, inancını ve yaratıcılığını ifade ederken, hem de sevgi ve sadak gibi durumların adeta fiziksel sınırları kaldıracağını gösterir. Sparky, Victor'un sadece duygusal olarak bağlılığını temsiz etmekle kalmaz bunun dışında Victor'un sorumluluk bilincinin de sağlar. Bununla birlikte Sparky, Victor'un karakter dönüşümünü ve kişilik gelişimini mümkün kılan bir metafor görevi görür. Sonuç olarak, Sparky, Propp'un sihirli nesne görevini yerine getirirken, ek olarak anlatıda aynı zamanda sevgi, bağlılık, önyargı ve bilimin sınırlarınık gibi temaları içerisinde bulunduran etkili bir sembol halini almıştır.

2.1. Yapısal çözümleme çerçevesinde *The Nightmare Before Christmas* (1993)

2.2. Filmin kısa özeti: Halloween Kasabası kralı Jack Skellington, her yıl düzenlenen Cadılar Bayramı kutlamalarının tekdüzeliğinden sıkılmış ve yeni şeyler aramaya başlamıştır. Bir gün, ormanda mutsuz bir şekilde dolaşırken tatil temalı farklı diyarlarına açılan ağaçların gizemli

kapılarını keşfeder. Christmas Town adındaki Noel kasabasına geçtiği anda, ışıl ışıl ve mutluluk dolu bir yer ile karşılaşır o evrendeki bilmediği her şey adeta büyülemiştir. Noel'den çok etkilenen Jack, Halloween Kasabası'na döner ve halkına Noel'i anlatıp, kutlamaya ikna etmeye çalışır. Nitekim Halloween halkının Noel'in neşeli ve mutlu tatili kendilerinin korkutucu tarzlarına entegre etme çalışmaları Noel'i oldukça farklı ve ürkütücü bir olay haline dönüştürür. Jack, Noel'i tamamıyla ele geçirmek ister ve kasabasındaki çocuklara Noel Baba'yı kaçırtır. Noel baba'nın kostümünü giyerek onun yerine geçer ve hediyeleri dağıtmaya karar verir. Bu düşünceleri uygulamaya geçtiğinde ters gitmeye başlar. Jack'in Halloweentown'lular ile hazırladığı hediyeler, çocukları çok korkutur ve dünya alarma geçer. Bunlar yaşanırken kötü Oogie Boogie, Noel Baba'yı esir alır. Jack'e hayran olan Sally hem Jack'e hem Noel babaya yardım etmeye çalışır. Yaptığı hatanın farkına varan Jackv, Noel Baba'yı Oogie Boogie'den kurtarıp her şeyi düzeltmesi için ona yarım eder. Noel Baba, Noel ruhunu yeniden yerine getirmek için heyecanla hazırlanırken Jack de kendi rolünü yani Cadılar Bayramı'na olan tutkusunu tekrar fark eder. Filmin sonu Jack ve Sally'nin sevgisiyle sona erer.



Görsel 3. *The Nightmare Before Christmas* (1993) film afişi

2.3. *The Nightmare Before Christmas* (1993) filminin, Propp'un "kişilerin işlevleri" maddelerine göre çözümlenmesi

1. Aileden biri uzaklaşır. Simgesi: (β). Halloween Kasabası kralı Jack Skellington, her yıl düzenlenen Cadılar Bayramı kutlamalarının tekdüzeliğinden sıkılır ve şehirin dışına doğru yürümeye başlar. O sırada sadık dostu Zero'da yanındadır.
2. Kahraman bir yasakla karşılaşır. Simgesi: (γ). Jack, Halloween kutlamaları bitiminde bıkmış bir halde ormanda gezinirken "Ben Balkabağı Kralı Jack. Yoruldum hep aynı eski şeylerden" dediği an Zero'nun dikkatini çeker. Zero onu kaygıyla takip etmeye başlar. Jack ormana doğru giderken havlayıp onunla oyun oynamasını isteyerek dolaylı yoldan onu engellemeye çalışır. Buna rağmen Jack sabaha kadar ormanda gezmeye devam eder. Zero da peşinden gider. Jack yepyeni bir yer keşfeder şaşırarak oraya doğru yürür, Zero geride durup havlayarak Jack'i uyarır. Kapısında Noel ağacı resmi bulunan bir ağaç görür ve çok etkilenir.

3. Yasak çiğnenir. Simgesi: (δ). Jack, Zero'nun dolaylı yoldan onu engellemesine rağmen kapısında Noel ağacı bulunan kapıyı görüp açar. Zero yanına geldiği sırada Jack ona döner ama kapıdan aşağı düşer. Böylece yasağı çiğnemiş olur.
4. Saldırgan bilgi edinmeye çalışır. Simgesi: (ε). "3. Bazı ayrı durumlarda da soruşturmanın başka kişiler aracılığıyla yapıldığı görülür (ε^3)." Jack, Oogie Boogie'nin minik uşakları olan Lock, Shock ve Barrel çağırır ve onlara Noel Baba'yı kaçırma görevini verir, fakat Oogie Boogie'ye bundan bahsetmemelerini söyler. Söz verirler ama Oogie Boogie'ye söylerler.
5. Saldırgan kurbanıyla ilgili bilgi toplar. Simgesi: (ξ). Oogie Boogie, Jack'in planlarını öğrenir ve Noel Baba'yı kaçırarak kendi çıkarları için kullanmayı hedefler.
6. Saldırgan, kurbanını ya da servetini ele geçirmek için, onu aldatmayı dener. Simgesi: (ŋ). Çocuklar Noel Baba'yı Jack'e teslim ederler. Jack , Noel Baba'nın şapkasını aldıktan sonra, çocuklara onu rahat edebileceği bir yere götürmelerini söyler. Nitekim çocuklar Noel Baba'yı Oogie Boogie'ye teslim eder. Oggie Boogie de Noel Baba'yı kontrol altın alır.
7. Kurbanı aldanır ve böylece istemeyerek düşmanına yardım etmiş olur. Simgesi: (θ). Jack farketmeden yaptığı hatalar yüzünden, Oogie Boogie'ye istemeden avantaj sağlamıştır. Tüm bu olaylar olurken Zero ise sadık bir dost ve özellikle rehber görevi görerek Jack'i doğru yolu göstermeye çalışır.
8. Saldırgan aileden birine zarar verir. Simgesi: (A). Jack Noel Diyarına gidip, orada bir kaosa sebep olduğu sırada, Sally olanları görüp Jack'e yarım etmek için Noel Baba'yı kurtarmaya gider fakat Oogie Boogie, Noel Baba'yı kurtarmak için gelen Sally'yi de kaçırarak zarar vermeyi amaçlar.
9. Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider. Simgesi: (B) Gökyüzündeyken vurulduğu sırada Jack, Noel'i mahvettiğini anlar. Jack yere düştüğünde, Zero onun kırılan çenesini getirip takar. Jack üzgündür fakat kendine gelip Balkapağı Kralı olduğunu söyler ve üzerindeki Noel Baba kostümünü çıkarır. Bir sonraki Cadılar Bayramı kutlamaları için fikirleri olduğunu ve bunlar için sabırsızlandığını söylerken Zero, Jack'e Noel Baba şapkasını uzatarak "Noel'i kurtarmalısın." mesajı verir. ve Jack de Noel'i kurtamak için harekete geçer.
10. Arayıcı-Kahraman eyleme geçmeyi kabul eder ya da eyleme geçmeye karar verir. Simgesi: (C). Jack, Noel'i kurtarmaya karar verir.
11. Kahraman evinden ayrılır. Simgesi: (↑). Jack, Zero ile birlikte hızlıca Oogie Boogie'nin bulunduğu yere doğru koşmaya başlar.
12. Kahraman büyülü bir nesneyi ya da yardımcı edinmesini sağlayan bir sınama, bir sorgulama, vb. ile karşılaşır. Simgesi: (D). Zero'nun ışıklı burnuyla Jack'in yolunu aydınlatıp doğruya yönelmesinde kılavuz rolü üstlenir. Zero, böylece sihirli nesne olarak rehberlik işlevini üstlenmiştir.
13. Kahraman ilerde kendisine bağışta bulunacak kişinin eylemine tepki gösterir. Simgesi: (E). Jack, Zero'nun yönlendirmesine ve yardımlarına olumlu tepki vermiştir. Zero'nun bu rehberliği, Jack'i cesaretini artırmıştır.
14. Büyülü nesne kahramana verilir. Simgesi: (F). Anlatıda Zero, Jack'e sonradan verilmemiş olsa da hep yanında olması, onun yolunu aydınlatan bir rehber olması ve her koşulda destekleyicisi olduğundan anlatıda sihirli nesnenin olarak bulunur. "9. Çeşitli kişiler kendiliğinden kahramanın hizmetine girer (F^9)"
15. Kahraman aradığı nesnenin bulunduğu yere ulaştırılır, kendisine kılavuzluk edilir ya da yol gösterilir. Simgesi: (G). Jack, Zero'nun cesaretlendirmesiyle Oogie Boogie'nin bulunduğu yere gider.

16. Kahraman ve saldırgan, bir çatışmada karşı karşıya gelir. Simgesi: (H). Jack, Oogie Boogie ile yüzleşir.
17. Kahraman özel bir işaret edinir. Simgesi: (I). İşlev bulunamamıştır.
18. Saldırgan yenik düşer. Simgesi: (J). Jack, Oogie Boogie'nin bez torbadan vücudunun bir söküğünü yakalar ve çeker ve Oogie Boogie'nin bez vücudu tamamen sökülür sadece onu oluşturan haşaratlar kalır. Onlar da ateşe düşüp yanar.
19. Başlangıçtaki kötülük giderilir ya da eksiklik karşılanır. Simgesi: (K). Jack hissettiği eksiklik, sıkıcılık giderilmiş, Cadılar Bayramı için hazırlık heyecanı yeni fikirler ile geri gelmiştir.
20. Kahraman geri döner. Sembolü: (↓). Hikayenin başında ormana giderken hüzünle ve sıkıntıyla yürüdüğü tepeye bu sefer Sally ile gelmiştir.
21. Kahraman izlenir. Simgesi: (Pr). İşlev bulunamamıştır.
22. Kahramanın yarımına koşulur. Simgesi: (Rs). İşlev bulunamamıştır.
23. Kahraman kimliğini gizleyerek kendi ülkesine ya da bir başka ülkeye varır. Simgesi: (O). İşlev bulunamamıştır.
24. Düzmece bir kahraman asılsız savlar ileri sürer. Simgesi: (L). İşlev bulunamamıştır.
25. Kahramana güç bir iş önerilir. Simgesi: (M). İşlev bulunamamıştır.
26. Güç iş yerine getirilir. Simgesi: (N). İşlev bulunamamıştır.
27. Kahraman tanınır. Simgesi: (Q). İşlev bulunamamıştır.
28. Düzmece kahramanın, saldırganın ya da kötünün gerçek kimliği ortaya çıkar. Simgesi: (Ex). İşlev bulunamamıştır.
29. Kahraman yeni bir görünüm kazanır. Simgesi: (T). İşlev bulunamamıştır.
30. Düzmece kahraman ya da saldırgan cezalandırılır. Simgesi: (U). İşlev bulunamamıştır.
31. Kahraman evlenir ve tahta çıkar. Simgesi: (W°o). Evlendiklerini göremesek de Sally ve Jack finalde aşık olur ve öpüşürler. Jack zaten Halloweentown kralıdır.



Görsel 4. *The Nightmare Before Christmas* (1993), Zero

2.4. *The Nightmare Before Christmas* (1993) filminin "Sihirli nesne" olarak bulguları

Yapılan çözümlemede, Tim Burton'ın 1993 yapımı The Nightmare Before Christmas stop-motion animasyon filminde Propp'un 31 maddesindeki tüm işlevlerinin tamamı bulunmamakla birlikte, filmin anlatısının belirli kısımlarının Propp'un masalın biçimbilimi kitabının 32-67 sayfaları arasındaki "kişilerin işevleri" bakımından 20'sinin uygun düştüğü görülmektedir. Film çağdaş bir yapım olduğundan dolayı Propp'un 31 maddesine tam olarak uyanlar ele alınmıştır.

Özellikle "Zero" karakteri "sihirli nesne" olarak ele alınmıştır. İnceleme aşağıdaki şemaya uymaktadır:

$\beta^1\ \gamma^2\ \delta^2\ \varepsilon^3\ \xi^3\ \eta^3\ \theta^1\ A^1\ B^4\ C \uparrow D^2\ E^1\ F^9\ G^3\ H\ J^5\ K \downarrow W°o$

Yapılan analize göre bulgular şu şekildedir; Zero, Tim Burton'un The Nightmare Before Christmas yapımında, ana karakter Jack Skellington'ın sadık dostu olmakla birlikte fiziksel ve metaforik bir rehber işleve sahiptir. Zero, Jack'e olan sadakati ve bağlılığıyla Jack'in yalnızlık ve monotonluktan sıkılıp fark yaratma girişimini destekleyen bir karakterdir. Propp'un büyülü nesne kavramına uyumlu olup, Zero, Jack'in yolculuğunda hem fiziksel hem de duygusal olarak destekleyici bir rol üstlenmiştir. Zero, ana kahraman Jack'in zorlukları aşmasında oldukça kritik bir işleve sahiptir. Bunlarla beraber Zero, Jack'in Halloweentown'ın kutlamalarının tekdüzeliğinden sıkılıp kutlamalara yeni bir soluk getirme arayışında da bir denge unsuru ve ilham kaynağı olmuştur. Bu yönleriyle, Zero sadece bir kılavuz değil, aynı zamanda Jack'in içsel yolculuğunda ona moral, motivasyon ve kararlılık sağlayan metaforik bir destekçidir. Sonuç olarak, Zero, Tim Burton sinemasında Propp'un büyülü nesne kavramının bir göstergesidir. Zero, gerek madde (burnundaki ışık) gerekse duygusal anlamda Jack'in yolcuğunda rehber olup şekillendirmesiyle anlatının çok önemli bir öğesidir. Zero'nun çok yönlü bu rolü, filmin doğaüstü anlatısında kritik bir bağlayıcı unsur durumundadır. Kısaca Zero, klasik masallardaki gibi sihirli nesne rolündedir. Kılavuzluk edip, doğru yola yönlendiren ve ana kahramanın zafere ulaşmasında oldukça önemli, destek sağlayan bir karakterdir. Tim Burton'un masalsı anlatım tarzı, Zero'yu duygusal ve de işlevsel anlamda anlatının merkezine yerleştirmiştir.

3.1. Yapısal çözümleme çerçevesinde *Corpse Bride* (2005)

3.2. Filmin kısa özeti: Tim Burton'ın gotik üslubuyla sunduğu Corpse Bride animasyon filmi, ölüm ile yaşam arasındaki çizgiyi, aşk, sadakat kader ve terkedilme gibi konuların işlendiği bir hikayedir. 19. yüzyılda Viktorya döneminde geçen bu hikayede ailelerin karar vermesi üzerine görücü usululü olarak evlenmek üzere olan Victor Van Dort'un yanlışlıkla bir ölü olan Emily'e evlilik yemini etmesiyle olaylar karışmaya başlar. Victor evlilik yemini provasındaki gerginliğinden dolayı ormana kaçar ve ormanda prova yapmaya başlar. Ağacın dalını Victoria varsayarak deneme yapıp yüzüğü takar. Nitekim o dal ölen bir gelin olan Emily'nin iskelet parmağıdır. Bunun üzerine Emily, Victor'un yanlışlıkla ettiği evlilik teklifini ciddiye alarak onu ölüler diyarına götürür ve ona olan bağlılığını ilan eder. Film, Victor'un ölüler diyarındaki enteresan maceraları ile birlikte, yaşayanların dünyasındaki Victoria'nın bekleyişi ve çatışması ile ilerler. Öte yandan Emily'nin evleneceği gün Barkis Bittern adındaki nişanlısı tarafından ihanete uğrayıp öldürülmesi Emily'nin bekleyişini, adalet ve huzur arayışını şekillendirir. Emily ve Victor arasında zamanla oluşan duygusal bağ filmin merkezine konulsa da Victor'un Victoria'ya bağlılığı Victor'un arada kalıp bireysel seçimleri ve toplumsal yükümlülükleri bağlamında bir karar vermesine Scrapy'nin de etkisi olur. Bu yapım da yine aynı şekilde Propp'un "kişilerin işlevleri" olarak 31 madde bağlamında çözümlenmekle beraber filmde sadece kişilerin işlevlerine uyan maddeler ele alınmıştır. Yapımda "büyülü nesne" olarak köpek karakter Scaps ele alınmıştır.



Görsel 5. *Corpse Bride* (2005) film afişi

3.3. *Corpse Bride* (2005) filminin, Propp'un "kişilerin işlevleri" maddelerine göre çözümlenmesi

1. Aileden biri uzaklaşır. Simgesi: (β). Victor, evlilik provasında heyecanlanıp gerginlik yaratınca ormana kaçar ve orada provaya çalışmaya başlar. Fakat prova yaparken yüzüğü bir dala takmasıyla ölü bir geline evlenme teklifi etmiş olur. Böylece kendini ölüler diyarında bulur.
2. Kahraman bir yasakla karşılaşır. Simgesi: (γ). Emily, Victor'un farkında olmadan ettiği evlilik teklifini kabul ettiğinden dolayı resmen evli sayılmışlardır. Bu sebeple de Victor, Victoria'ya geri dönmek, yani yaşayanlar diyarına geçmek konusunda kısıtlamalarla karşılaşmıştır.
3. Yasak çiğnenir. Simgesi: (δ). İşlev bulunamamıştır.
4. Saldırgan bilgi edinmeye çalışır. Simgesi: (ε). Lord Barkis, davetsiz olarak provayı izlemeye katılır. Victor heyecandan yüzüğü düşürmüştür, yerde yüzüğü ararken elindeki mumla istemeden Victoria'nın annesi Maudeline Everglod'un etiğini tutuşturur. O karmaşada Lord Barkis elindeki kadehin içindekini tek hareketle döküp ateşi söndürür. Böylece ailenin içine sızmaya başlar.
5. Saldırgan kurbanıyla ilgili bilgi toplar. Simgesi: (ξ). Barkis, Victoria için, "Çok güzel bir av, öyle değil mi?" der ve Victoria'ya ilgisini belli eder. Everglod'ların ona dinlenmesi için verdikleri odadan salona gelir ve çok iyi bir ev sahibi olduklarını söyler.
6. Saldırgan, kurbanını ya da servetini ele geçirmek için, onu aldatmayı dener. Simgesi: (ŋ). Lord Barkis içeri girdikten onlara kötü bir haber verir bu haberi üzülerek verdiğini söyler. Ardından, kasaba çığırtkanından duyduğu haberi tüm aileye dinletir. Haber, "Victor Van Dort, bu gece köprüde gizemli bir kadının kollarında görüldü. Siyah saçlı kadın ve Üstad Van Dort gecenin karanlığına karıştılar." şeklindedir. Lord Barkis bu davranışıyla Everglod'ları damat olarak Victor'dan vazgeçirip Victoria ile kendisinin evlenmesinin uygun olacağına inandırmaya çalışır. Lord Barkis'in amacı ailenin servetidir.
7. Kurbanı aldanır ve böylece istemeyerek düşmanına yardım etmiş olur. Simgesi: (θ). Everglod'lar Lord Barkis'in dolduruşuna gelirler ve evlilik için damadın eksik olduğunu düşünürler.

8. Saldırgan aileden birine zarar verir. Simgesi: (A). İşlev bulunamamıştır.
9. Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider. Simgesi: (B) Kasaba çığırtkanı kasaba meydanında elindeki çanı çalarak : "Victor Van Dort, bu gece köprüde gizemli bir kadının kollarında görüldü. Siyah saçlı kadın ve üstad Van Dort gecenin karanlığına karıştılar." kasabalılara haberi yayar.
10. Arayıcı-Kahraman eyleme geçmeyi kabul eder ya da eyleme geçmeye karar verir. Simgesi: (C). İşlev bulunamamıştır.
11. Kahraman evinden ayrılır. Simgesi: (↑). İşlev bulunamamıştır, çünkü Victor hikâyenin başında bu işlevi gerçekleştirmiştir.
12. Kahraman büyülü bir nesneyi ya da yardımcı edinmesini sağlayan bir sınama, bir sorgulama, vb. ile karşılaşır. Simgesi: (D). Victor, bu yaşanan olaylardan kafası karışmış halde ölüler diyarından çıkmanın yollarını arayıp bir yandan da Emily'den kaçarken. Kendini Emily'nin önünde bulur.
13. Kahraman ilerde kendisine bağışta bulunacak kişinin eylemine tepki gösterir. Simgesi: (E). Victor sonunda kaçamayacağına ikna olur ve her şeyi anlatmak için Emily'nin yanına oturur.
14. Büyülü nesne kahramana verilir. Simgesi: (F). Emily, ölüler diyarında Victor'a düğün hediyesi olarak bir kutu verir. Bu kutunun içinde Victor'un çocukken ölen köpeği Scraps vardır. Victor'u tanır ve onunla eskisi gibi oyun oynar. Victor'un içinde bulunduğu durumu sorgulama ve karar verme aşamasında kendisine rehberlik edip fiziksel ve duygusal destek olarak destek olur. Scraps, Victor'un Emily ile yüzleşmesi ve durumu kabullenmesinde Victor'a destek olması açısından çok önemlidir.
15. Kahraman aradığı nesnenin bulunduğu yere ulaştırılır, kendisine kılavuzluk edilir ya da yol gösterilir. Simgesi: (G).Scraps, Victor'un doğru kararlar vermesine yardımcı olmak için Victor'a ölüler diyarında Emily tarafından verilen sembolik bir yol göstericidir.
16. Kahraman ve saldırgan, bir çatışmada karşı karşıya gelir. Simgesi: (H). Victor, ailesinin şoförü Mayhew ölmesinin ardından Mayhew ile ölüler diyarında konuşma fırsatı bulur ve ondan Victoria'nın Lord Barkis ile evlendirileceğini öğrenir. Sonrasında ise Emily'i, İhtiyar Gutknecht ile konuşurken duyar. Gutknecht, Emily'e evlilik yemininin ölüm ayırıncaya kadar geçerli olduğunu ve zaten ayrı olduklarını ve tek çözümün Victor'un ölmeyi kabul etmesi gerektiğini söyler. Emily bunu Victor'dan asla isteyemeyeceğini söylerken Victor içeri girer ve ölümü kabul ettiğini söyler. Töreni yaşayanların dünyasında kilisede yapmaya karar verirler ve tam evleneceklerken Emily, Victoria'yı görür ve Victor'un zehri içip ölmesine engel olup Victor'dan vazgeçer. O sırada içeri Lord Barkis girer ve Victoria'nın boynuna bıçak dayar. Emily'nin katili de aynı kişidir. Victor, Barkis ile yüzleşir. Scraps o anda Barkis'i ısırır.
17. Kahraman özel bir işaret edinir. Simgesi: (I). İşlev bulunamamıştır.
18. Saldırgan yenik düşer. Simgesi: (J). Barkis korkup kendiliğinden gitmeye karar verir, giderken de masadaki içinde ölüm iksiri olan kadehi şarap sanıp alır. Kapıya doğru yönelirken içer ve ölür.
19. Başlangıçtaki kötülük giderilir ya da eksiklik karşılanır. Simgesi: (K). Victor kafasını toparlamış ve Victoria'ya olan duygularından emin olmakla birlikte daha cesurdur. Sonuç olarak Victor, Victoria'ya olan bağlılığını korumuş, Emily'e verdiği söz ile de onun adalet arayışı tatmin edilmiş olmuştur. Scraps, Victor'un macerasında ona bir destek ve denge unsuru şeklinde faydalı olmuştur.
20. Kahraman geri döner. Sembolü: (↓). Victor hikayenin başında gittiği ölüler diyarından diriler dünyasına çoktan geri dönmüş olup, Victoria ile yeniden birlikte olmuştur. Bunlar, Scarps'ın, Victor'un yolculuğu süresince ona rehberlik etmesi ile mümkün olmuştur.

21. Kahraman izlenir. Simgesi: (Pr). İşlev bulunamamıştır.
22. Kahramanın yardımına koşulur. Simgesi: (Rs). İşlev bulunamamıştır.
23. Kahraman kimliğini gizleyerek kendi ülkesine ya da bir başka ülkeye varır. Simgesi: (O). İşlev bulunamamıştır.
24. Düzmece bir kahraman asılsız savlar ileri sürer. Simgesi: (L). İşlev bulunamamıştır.
25. Kahramana güç bir iş önerilir. Simgesi: (M). İşlev bulunamamıştır.
26. Güç iş yerine getirilir. Simgesi: (N). İşlev bulunamamıştır.
27. Kahraman tanınır. Simgesi: (Q). Victor'ın yaşayanlar dünyasında sadakatini ve niyetini ve fedakarlığını kanıtlaması onun karakterini yüceltmiştir. Scraps da bu bağlamda hem ölüler hem yaşayanlar diyarında Victor'a hep destek olmuş ve rehberlik etmiştir.
28. Düzmece kahramanın, saldırganın ya da kötünün gerçek kimliği ortaya çıkar. Simgesi: (Ex). İşlev bulunamamıştır.
29. Kahraman yeni bir görünüm kazanır. Simgesi: (T). Bu yolculuk boyunca olgunlaşan Victor, gerçek sevgi ve sadakatin ne olduğunu kavramıştır. Artık duygularından daha emindir ve önyargıları kırılmıştır. Scraps, Victor'un bu değişiminde sembolik bir yoldaştır.
30. Düzmece kahraman ya da saldırgan cezalandırılır. Simgesi: (U). İşlev bulunamamıştır.
31. Kahraman evlenir ve tahta çıkar. Simgesi: (W°o). Barkis ölmüş, Emily'de özgür kalıp kalıp binlerce kelebeğe dönüşüp uçmuş. Victor ve Victoria da gelinlik ve damatlık giymiş halde birbirlerine sarılarak kilisenin penceresinden Emily'nin arkasından bakarlar.



Görsel 6. *Corpse Bride* (2005), Scraps

3.4. *Corpse Bride* (2005) filminin "Sihirli nesne" olarak bulguları

Yapılan çözümlemede, Tim Burton'ın 2005 yapımı, stop-motion animasyon filmi Corpse Bride'da Propp'un 31 maddesindeki tüm işlevlerinin aslında tamamı bulunmaktadır fakat maddelerin sırasının değiştirilemeyeceğinden dolayı Propp'un (1985) belirttiği gibi "Kümelenme konusuna gelince, önce, bütün masallarda bütün işlevlerin yer almadığını bilmek gerekir. Ama bu durum işlevlerin dizilişiyle ilgili yasayı hiçbir biçimde değişikliğe uğratmaz. Bazı işlevlerin bulunmayışı, öbür işlevlerin düzenini değiştirmez". Bu bağlamda Corpse Bride filmindeki 31 maddelik işlevlerin çoğu bulunmaktadır ama düzensizdir. Bu yüzden çözümlemede 18 işlev düzene uygun bulunmuştur. Büyülü nesne yine bir köpek karakter olan Scraps olarak ele alınmıştır. İnceleme aşağıdaki şemaya uymaktadır:

$\beta^1\ \gamma\ \varepsilon^2\ \xi^3\ \eta\ \theta\ B^4\ D^5\ E^7\ F^1\ G\ H\ J^5\ K^4 \downarrow Q\ T^4\ W°$

Daha önce incelenen Tim Burton yapımlarındaki köpek karakterler olan Sparky ve Zero gibi Corpse Bride (2005) filmindeki Scraps karakteri de, Propp'un büyülü nesne kavramına göre ele alınmıştır. Scraps, ana karakter olan Victor Van Dort'un çocukluğundaki köpeğinin bir iskelet

hali olarak yıllar sonra tekrar sahibinin karşısına bir büyülü nesne olarak çıkar. Scraps bu duygusal anlatıda sembol olarak çok son derece önemli olmakla birlikte Victor'un geçmişi ile olan bağını temsilk eder. Çocukken annesinin onaylamadığı ama Victor'un çok sevdiği dostu olan Scraps, ölülerin dünyasında da tekrar Victor'un karşısına çıkar ve yine ona duygusal anlamda ve kararlarında destek olup rehberlik eder. Propp'un Masalın Biçimbilimi kitabında büyülü nesne özellikle kahramana fiziksel veya manevi destek olmuştur. Scraps da bu bağlamda Victor için fiziksel olarak yol gösteren, duygusal olarak da destek olan bir büyülü nesne görevindedir. Filmde Scraps, Victor'un çelişkileri ve duygu durumları arasında ona güven, mutluluk ve huzur veren bir karakterdir. Özellikle, Victor'un Scraps'e oyun oynattığı sahne, karakterin masalsı, duygusal ve nostaljik bir yanını göstermekle birlikte Victor'un Scaps'a "ölü taklidi yap oğlum" demesiyle sahne ve hüzünlü bir hale bürünür. Scaps, Victor'un Emily ve Victoria arasındaki zorlu seçiminde empati yaparak düşünmesine yardımcı olur. Scraps, ölümün ürkütücülüğünü yumuşatıp, ölümün normal bir şey olduğunu göstermekte çok önemli bir işlev görürken, bir yandan da Victor'un geçmişiyle olan duygusal bağın da temsilidir. Scraps'ın görünüşünün iskelet olması da Burton'ın gotik tarzı ile uyumlu ve geçmişten bir karakter olduğunun kanıtıdır. Nitekim Scraps, filmde Victor'un ölen köpeği olmak dışında filmin genel temasıyla uyum içindedir.

4.1. Yapısal çözümleme çerçevesinde *Frankenweenie* (2012)

4.2. Filmin kısa özeti: Frankenweenie (2012), Tim Burton'ın yönetmenliğinde Disney yapımı siyah-beyaz olarak nostaljik bir stop-motion animasyon filmidir. Aynı zamanda, Burton'ın 1984 yılındaki kısa filminin yeniden çekilmiş ve daha uzun bir versiyonudur. Filmin konusu aynı olmakla birlikte bazı eklemeler ve değişiklikler yapılmıştır. Bu bağlamda, sayfa 5'te yazılmış olan film özetindeki her şey uzun metrajlı yeniden çekim film için de geçerlidir. Nitekim ele alınan bu son filmde, araştırmanın başında incelenen 1984 yapımı kısa filmden bazı farkları mevcuttur. Yeni karakterler yaratılmış ve olan karakterlerin bazılarının da ismi değişmiştir. Örneğin, Victor'un fen bilgisi öğretmeninin adı ilk filmde Mr. Wals iken, bu yeni versiyonda Mr. Rzykruski olarak değişmiş olup komşularından da ilk filmdeki Mr. Chambers'ın adı Mr. Bergermeister olmuştur. Victor'un sınıf arkadaşları anlatıda daha çok gösterilmiş hatta sınıf arkadaşlarından Edgar E Gore, hikayede önemli bir yere sahiptir. Bu farklar ve değişiklikleri de kısaca özetleyecek olursak bu yapımda Sparky'nin canlanmasının ardından Victor'un sınıf arkadaşları da ölen evcil hayvanlarını canlandırmak için Victor'un deneyini uygulamaya çalışır. Ancak onlar deneyi kontrolsüzce yapınca korkunç yaratıklar kasabaya musallat olmaya başlar bu da büyük bir kaosa neden olur. Sparky de bu durumu çözmekte Victor'a yardım etmeye çalışırken kasabalılar tarafından yanlış anlaşılıp tehdit olarak görülür. Nitekim, Sparky ve Victor kasabalıları sakinleşmek ve kurtarmak için beraber hareket ederler. Sonuç olarak kasabalılar Sparky'nin zararsız olduğunu kabul edip Victor'a da saygı duyarlar. Bu hikayedeki büyülü nesne görevi gören Sparky, diğer incelenmiş filmlerdeki büyülü nesnelere göre ana karakter ile daha sık iletişim halindedir.



Görsel 7. *Frankenweenie* (2012) film afişi

4.3. *Frankenweenie* (2012) filminin, Propp'un "kişilerin işlevleri" maddelerine göre çözümlenmesi

1. Aileden biri uzaklaşır. Simgesi: (β). Sparky'nin araba çarpması sonucu ölümesiyle Victor'un hayatındaki temel eksiklik oluşur. Sparky'nin ölümü filmi şekillendirmeye başlayan bir ayrılıktır.
2. Kahraman bir yasakla karşılaşır. Simgesi: (γ). Ailesi, Victor'a Sparky'nin ölümünü kabullenmesini söyler. Ölenlerin kalbiminde olacağını söylerler fakat Victor, "kalbimde değil yanımda olmasını istiyorum" der. Ailesi Victor'a, ölenlerin kalbiminde olacağını söylerler fakat Victor, "kalbimde değil yanımda olmasını istiyorum" der.
3. Yasak çiğnenir. Simgesi: (δ). Victor, bir gün fen bilgisi dersinde öğretmeni Mr. Rzykruski'nin elektrik akımıyla ölü bir kurbağayı canlandırma deneyini izler ve o an Spary'i yeniden hayata döndürme düşüncesiyle koşa koşa eve gider. Sparky'i mezarından çıkarıp, evinin çatısında mutfaktan aldığı elektronik aletlerle ve şimşeğin etkisiyle Spary'i hayata döndürür. Böylece hem Sparky'nin ölümünü kabullenmeyip yasağı çiğnemiş olur hem de sihirli nesne olan Sparky'e kavuşmuş olur.
4. Saldırgan bilgi edinmeye çalışır. Simgesi: (ε). Victor'un sınıf arkadaşarından ilk önce Edgar, Spark'nin hayata döndüğünü fark eder.
5. Saldırgan kurbanıyla ilgili bilgi toplar. Simgesi: (ξ). Edgar, Victor'un evine gider ve Sparky'i hayata döndürdüğünü bildiğini söyler.
6. Saldırgan, kurbanını ya da servetini ele geçirmek için, onu aldatmayı dener. Simgesi: (ŋ). Edgar, Victor'u tehdit eder. Yaptığı bu deneyi kendisine de öğretmesini ister. Aksi halde herkese Sparky'nin yaşadığını anlatacağını söyler.
7. Kurbanı aldanır ve böylece istemeyerek düşmanına yardım etmiş olur. Simgesi: (θ). Victor, Edgar'ın şartını kabul eder ve ona Sparky'i nasıl hayata döndürdüğünü göstereceğini söyler. Nitekim de bunu Edgar'ın aldığı ölü bir balık üzerinde gösterir.
8. Saldırgan aileden birine zarar verir. Simgesi: (A). Edgar'ın balığı görünmez olmuştur. Hemen arkadaşlarının yanına gidip balığını gösterir. Toshiaki ve Bob balığı göremez. Bob, parmağını kavanozun içine daldırıp balığı ararken balık parmağını ısırır.
9. Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider. Simgesi: (B) Edgar, okuldan çıkarken

Robert, Bob ve Toshiaki ile karşılaşır. Çocuklar, Edgar'ın görünmez bir balığı olduğunu ve bilim fuarını kazanmalarının ihtimali olmadığı hakkında konuşurlar. Ancak Robert, Edgar'ın balığı olmadığını ve onları kandırdığını söyler. Bunun üzerine Edgar panikleyerek balığının öldüğünü, gerçek ve aynı zamanda ölü olduğunu söyler. Bunun üzerine Rober ölü bir balığı nasıl tekrar hayata döndürdüğünü sorar. Edgar da Victor'un yaptığını söyler hatta Sparky'i de canlandırdığını ağzından kaçırır.

10. Arayıcı-Kahraman eyleme geçmeyi kabul eder ya da eyleme geçmeye karar verir. Simgesi: (C). İşlev bulunamadı.
11. Kahraman evinden ayrılır. Simgesi: (↑). Victor'un annesi mutfakta kullandığı kek kalıplarını bulamaz ve Victor'un yine bir deney için almış olacağını düşünüp çatı katına çıkar. O sırada Sparky'i görür ve çığlık atar ve eşi de yanına çıkar. Victor da sesleri duyar ve yukarı çıkar. O karmaşada Sparky korkar ve pencereden kaçar. Bunun üzerine Victor ve ailesi Sparky'i bulmak için evden ayrılır.
12. Kahraman büyülü bir nesneyi ya da yardımcı edinmesini sağlayan bir sınama, bir sorgulama, vb. ile karşılaşır. Simgesi: (D). Victor, Sparky'i ararken sınıf arkadaşları Victor'un odasına ve çatı katına girip deneyi nasıl yaptığını öğrenmişlerdir. Victor, Sparky'i aramak için hayvan mezarlığına birkaç mezarınj açılmış olduğunu görür ve bunun üzerine Sparky'i kendi mezarının orada korkmuş bir şekilde bulur.
13. Kahraman ilerde kendisine bağışta bulunacak kişinin eylemine tepki gösterir. Simgesi: (E). İşlev bulunamadı.
14. Büyülü nesne kahramana verilir. Simgesi: (F). Büyülü nesne Sparky'dir. Zaten Victon onu hayata döndürdüğü için hep yanındadır fakat burada onu mezarlıkta bulması büyülü nesneyi tekrar bulduğu anlamına gelir.
15. Kahraman aradığı nesnenin bulunduğu yere ulaştırılır, kendisine kılavuzluk edilir ya da yol gösterilir. Simgesi: (G). İşlev bulunamadı.
16. Kahraman ve saldırgan, bir çatışmada karşı karşıya gelir. Simgesi: (H). Victor'un sınıf arkadaşlarının ölü hayvanları canlandırmak için kontrolsüzce yaptığı deneylerle vahşi canavarlar yaratmış ve bu canavarlar kasabada kaos yaratmıştır. Victor ve Sparky de kasabayı kurtarmak için bu yaratıklarla yüzleşmek durumunda kalmıştır.
17. Kahraman özel bir işaret edinir. Simgesi: (I). Bu hikayedeki özel işaret Victor'un Sparky'i hayata döndürürken ona takmış olduğu vidalardır. Sonrasında Sparky bu vidalar sayesinde Victor'un canavarları etkisiz hale getirmesinde yardımcı olmuştur. Kısacası bu işlev hem Sparky hem Victor için geçerlidir.
18. Saldırgan yenik düşer. Simgesi: (J). Victor, patlamış mısır yedikten sonra patlayan bir tuzlu su karidesi yaratığı görür. Patlamış mısır makinesine bolca mısır ve tuz ekleyip bir çadırın içine bırakır. Yaratıklar bu çadıra girer ve patlamış mısırdan ölürler. Sparky de Elsa'ya saldıran dev bir fare yaratığı ısırır. Yaratık Sparky'i yere atar ve onu boynundan ısırır fakat ısırdığı yerde Sparky'nin demir vidaları vardır ve canavar elektrik akımıyla normal bir fareye döner. Toshiaki'nin de deneyi sırasında etraftaki bir besin maddesiyle karışıp dev bir yaratığa dönüşen kaplumbağası ortalığı karıştırmaktadır. Victor, kopan bir elektrik kablosunu festival alanında yerlere akmış isli bira birikintilerinin üzerinde duran yaratığa fırlatarak elektrik akımıyla eski haline dönmesini sağlar.
19. Başlangıçtaki kötülük giderilir ya da eksiklik karşılanır. Simgesi: (K). İşlev bulunamadı.
20. Kahraman geri döner. Sembolü: (↓). İşlev bulunamadı.
21. Kahraman izlenir. Simgesi: (Pr). Garip kız karakterinin kedisinin bulduğu ölü yarasa üzerinde deney yaparken kedisi Mr. Whiskers'ın dönüştüğü canavar, Elsa'nın köpeği Persephone'yi kaçırınca Elsa'da peşinden gider. Victor da kurtarmak için onların peşinden gider. Bunu gören Sparky, Elsa'nın koşarken düşen peruğunu Victor'un ailesine ve oradaki herkese göstererek yardım ister.

22. Kahramanın yardımına koşulur. Simgesi: (Rs). Victor'un ailesi yardıma koşarken, kasabalılar da Sparky'nin Elsa'yı öldürdüğünü sanıp onu yakalayıp öldürmek için koşar.
23. Kahraman kimliğini gizleyerek kendi ülkesine ya da bir başka ülkeye varır. Simgesi: (O). İşlev bulunamadı.
24. Düzmece bir kahraman asılsız savlar ileri sürer. Simgesi: (L). Mr. Bergermeister, yeğeni Elsa'yı Sparky'nin öldürdüğünü ileri sürer.
25. Kahramana güç bir iş önerilir. Simgesi: (M). Victor, yaratığın yel değirmenine girdiğini görür ve Elsa ve köpeği Persephone Van Helsing'i kurtarmak için korkusuzca değirmene girer.
26. Güç iş yerine getirilir. Simgesi: (N). Elsa'yı ve köpeğini düşerken bir ip yardımıyla kurtarıp yere sağlam inmesini sağlar. Olanların ardından, canavar bu sefer Victor'a saldırınca Victor düşer, onu da Sparky yanmaya başlayan değirmenden çıkarır.
27. Kahraman tanınır. Simgesi: (Q). Herkesin Sparky ve Victor'u takdir eder ve alkışlar. Oların en başından beri iyi niyetli olduğunu anlamışlardır.
28. Düzmece kahramanın, saldırganın ya da kötünün gerçek kimliği ortaya çıkar. Simgesi: (Ex). Mr. Bergermeister, haksız çıkar. Herkes sevinçle alkışlarken öylece durur. Ayrıca Victor'un sınıf arkadaşları bilim fuarında birinci olmak için, Victor'dan izinsiz evine girerek, formülünü çalarak çalarak yaptıkları deneylerin sonucunda hüsrana uğramışlardır.
29. Kahraman yeni bir görünüm kazanır. Simgesi: (T). İşlev bulunamadı.
30. Düzmece kahraman ya da saldırgan cezalandırılır. Simgesi: (U). Victor'un sınıf arkadaşları, deneyleriyle yaptıkları yaratıklardan kurtulmak için Victor'dan yardım isteyerek mahcup olmuşlardır.
31. Kahraman evlenir ve tahta çıkar. Simgesi: (W°o). Filmin sonunda bir evlilik ya da tahta çıkma olmasa da Victor, Sparky'e kavuşmuş, Sparky de Elsa'nm köpeği Persephone'a kavuşmuştur. Film, Sparky ile Persephone'nun birbirlerini sevip burunlarından elektrik akımları çıkartmalarıyla sona ermiştir.



Görsel 8. *Frankenweenie* (2012), Victor ve Sparky

4.4. *Frankenweenie* (2012) filminin "Sihirli nesne" olarak bulguları

Tim Burton'ın 1984 yapımı olan kısa filminin uzun ve yeni versiyonu olan Frankenweenie, Propp'un, Masalın Biçimbilimi adlı kitabındaki "kişilerin işlevleri" ne göre sırasıyla 31 madde halinde çözümlenmiştir. Araştırmadaki ilk çözümlemeden bu son çözümlemeye kadar olanların tümü, sadece 31 işlev dizilimine uyan işlevler halinde çözümlenmiştir. Sıraya uymayanlar yazılmamıştır. Bu durumun sebebi sayfa 17'de 10. dipnotta belirtilmiştir. Araştırma kapsamında çözümlenen diğer üç filme göre Frankenweenie'nin yeni versiyonu, Propp'un 31 maddelik kişilerin işlevleri çözümlemesine 24 işlev ile en çok uyan film olmuştur. Bu durumun sebebi

sayfa 17'de 10. dipnotta belirtilmiştir. Son çözümleme olan filmde de yine büyülü nesne, köpek karakter olan Sparky olarak ele alınmıştır. İnceleme aşağıdaki şemaya uymaktadır:
$\beta^2\ \gamma\ \delta^1\ \varepsilon\ \xi\ \eta\ \theta\ A^6\ B^4 \uparrow D\ F^3\ H\ I^3\ {}^0J^1\ Pr^2\ D^5\ L\ M\ N\ Q\ Ex\ U\ W^3$
Yapılmış olan bu son çözümlemede de Frankenweenie filminindeki Sparky karakterini büyülü nesne olarak ele alınmıştır. Nitekim Sparky, hikâyede Victor'a yine her yönüyle destek olan en önemli unsurdur. Sparky, filmde yine ana karakter Victor'un hayatının merkezindedir ve Victor'a sadık oluşuyla da her zaman ve her koşulda ona destek ve kılavuz olur. Filmin genel konusu Victor'un ölen köpeği Sparky'i diriltmesidir. Böylece Sparky, Victor'un fen dersine olan yeteneğini ve tutkusunu eyleme geçirmekle birlikte duygusal olarak da etkileyen bir büyülü nesne konumundadır. Araştırmada, Tim Burton sinamasındaki ilk incelenen karakter 1984 yapımı Frankenweenie kısa filmindeki Sparky'dir. Aynı filmin son incelenen uzun metrajlı 2012 versiyonunun da olan da hikayesi genel anlamda aynı olmakla birlikte bazı farkları da bulunur. Aynı filmin uzun versiyonunda da Sparky'nin ölümünün, Victor'un hayatındaki büyük bir boşluğu temsil etmesini ve bilime olan tutkusuyla ölen dostunu geri alma, kazanma arzusunun tetiklemesidir. İki yapımda da konu, Propp'un büyülü nesne kavramı, kahramanın yolculuğunu başlatmıştır. Sparky, Victor'un bilimsel deneyiyle yeniden hayata dönmesi, Victor için bir zafer sembolü ve duygusal bir tatmin oluşturmuştur. Sparky, kendisi dirildikten sonra meydana gelen olayları çözmekte Victor'a rehberlik anlamında yardım etmiştir. Victor'un arkadaşlarının da ölen hayvanlarını yeniden hayata döndürmesi, Propp'un Masalın Biçimbilimi adlı kitabındaki karakterlerin işlevlerinde 9. işlev olan "Kötülüğün ya da eksikliğin haberi yayılır, bir dilek ya da bir buyrukla kahramana başvurulur, kahraman gönderilir ya da gider" maddesiyle başlar. Victor'un, deneyini önce Edgar'a gösterip, Edgar'ın da diğer çocuklara anlatması üzerine yapılan deneyler sonucu oluşan yaratıklar, Victor'u da bir rehber durumuna sokmuştur. Bu bağlamda uzun metrajlı filmde ek olarak Victor'un arkadaşlarının da hayvanlarını diriltmesi kontrol edilemez bir kaos oluşturmaktadır. Nitekim Sparky'nin sihirli nesne olarak Victor'a rehberliği ve desteği sayesinde Victor olayların sorumluluğunu almış ve ve bu kaosu çözmek için cesurca harekete geçmiştir. Sparky, Victor'un bilim çabasının ve kendisine olan sadakatinin bir sembolüdür. Ancak filmde, ölüm ve yaşam arasındaki farklar genel temadır ve bu yaşam döngüsü işlenir. Sonuç olarak çözümlenen bu filmdeki karakter Sparky de Propp'un büyülü nesnesine uymakla birlikte film boyunca aktif bir işleve sahiptir.

Sparky'nin yeniden hayata dönmesi, Victor için sorumluluk almayı öğrenmek dışında kılavuz olarak, kendini keşfetmesine ve karakterinin gelişmesine büyük bir fayda sağlamıştır. Tim Burton'ın bu filmindeki büyülü nesne olan Sparky, modern anlamda güçlü bir örnektir.

SONUÇ

Tim Burton'ın biri yeniden çekim olan bu dört filmindeki köpek karakterler hem sembol olarak hem, ana karakterle bağları olarak hem de bir metafor olarak sonuca bağlanmak üzere Vladimir Propp'un "Masalın Biçimbilimi" adlı kitabında yer alan "kişilerin işlevleri" kısmındaki 31 maddeye uyan maddelere göre çözümlenmiştir. Çözümlemeler sonucunda Frankenweenie filminin ilk kısa versiyonunda bu işevlere uygun 18 madde, The Nightmare Christmas filminde 20 madde, Corpse Bride filminde 18 madde ve Frankenweenie'nin yeniden çekiminde de 24 madde uygun bulunmuştur. Her biri büyülü nesne olarak ele alınan köpek karakterler; Sparyk, Zero ve Scraps sembol olarak da ana karakterle kurdukları bağ olarak da aynı konumdadır. Her bir köpek karakter, ana karaktere yolculuğunda rehberlik eder, doğru kararlar vermesine yardımcı olur, sadakatin, dostluğun, sevgini ve bağlılığın sembolüdür. Bu dört yapımdaki köpeklerin hepsisinin ölü olarak tasvir edilmiştir. Burton bir röportajında "Köpeklerle ilgili komik olan şey, çok basit olmalarıdır, gidersiniz, 10 saniye sonra geri gelirsiniz ve sanki sizi bir yıldır görmemiş gibi olurlar, insanlar size böyle davranmaz. Bu köpeğin duygusallığı. Aramızda güçlü bir bağ vardı." demiştir. (USA Today, 2012). Filmlerinde de bu cümlesine uygun sahneler vardır, Sparky dirildiğinde, Zero mezarından Jack tarafından çağırıldığında ve Scraps düğün

hediyesi olarak Victor'a verildiğinde çok mutlu ve hareketlidir. Aynı zamanda Burton verdiği bu röportajında çocukken Pepe adında bir köpeğinin olduğunu ve Tim daha on yaşındayken öldüğünü söylüyor. Yine aynı röportajında Frankenweenie ile ilgili olarak, "Genç Tim Burton için çok sevdiği köpeğinin ölümü öyle güçlü bir hikâyenin kıvılcımı oldu ki, yetişkin yönetmen yıllar sonra bu hikâyeyi yeniden canlandırmak zorunda hissetti." ve "Burton şöyle diyor: "Her şeyin çıkış noktası buydu, köpeği hatırlamak". "İlk aşkınız gibi. Bu tür duyguları ilk kez yaşarsınız. Doğru evcil hayvanla, her şey çok saftır." (USA Today, 2012). Burton'ın bu röportajda söylediklerinden de bir sonuca varacak olursak köpek metaforu onun için bir geçmişle bağ görevi görür. Nitekim dört yapımda da köpeklerin ölü olması bunu doğrulamaktadır. Köpeklerin her daim sadık olduklarını, kendi ölen köpeği Pepe'ye olan özlemiyle filmlerinde işlemiştir. "Tim Burton'ın merhum köpek karakterlerinin, birbirinden oldukça farklı görünümleri ve anlatı temellerine sahip olmalarına rağmen, ortak bir noktaları var: her biri insan- köpek ilişkilerinin özünü yakalıyor." (Sharma, 2023). Son olarak Tim Burton sinemasındaki köpek metaforunun, yönetmenin yaşamındaki anıları doğrultusunda köpeklerin insanlarla olan ilişkilerinin, sadakat ve bağlılık açısından çok derin olduğu için tercih edildiği sonucu çıkarılmıştır.

KAYNAKLAR

BARCO, M. (2012), From Tim Burton, Another Signature Lovable Loner, .12 Kasım 2024 tarihinde nop.org sitesinden: https://www.npr.org adresinden alındı.

BURTON, T. (2012). Frankenweenie. ABD: Tim Burton & Allison Abbate.

BURTON, T. & JOHNSON, M. (2005). Corpse Bride. ABD: Tim Burton & Allison Abbate.

ERDOĞAN, İ (2007). Pozitivist Metodoloji, Bilimsel Araştırma Tasarımı İstatistiksel Yöntemler Analiz ve Yorum. Erk Yayınları, Ankara 2007.

SELİCK, H. (1993). The Nightmare Before Christmas. ABD: Touchstone Picture, Skellington Productions.

SHARMA, D. (2023, 28 Ocak). Why so many Tim Burton movies have dead dogs. screenrant.com/why-tim-burton-movies-dead-dogs/ adresinden 9 Ocak 2025'te indirildi. SÜAR, S. Bir Tim Burton Kitabı, 2017.

ŞENER, A (2023). Tim Burton'ın filmlerinde neden bu kadar çok ölü köpek var?, 8 Aralık tarihinde Independent Türkçe, Screen Rant, USA Today sitesinden: https://www.indyturk.com adresinden alındı.

VLADİMİR, P. (1985), Masalın Biçimbilimi, İstanbul: BFS.

KUR'AN'DA SABIR VE NAMAZ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BAĞLAMSAL BİR ANALİZ
A CONTEXTUAL ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN ṢABR AND ṢALĀT IN THE QUR'AN

Şükrü MADEN
Doç. Dr. Şükrü Maden, Karabük Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Tefsir Anabilim Dalı, sukrumaden@karabuk.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Şükrü Maden, Karabuk University, Department of Tafsir,
ORCID ID: 0000-0002-7165-6299

ÖZET
Sabır; bazı zorluklar, musibetler ve olumsuzluklar karşısında gösterilen metanet, direnç olarak açıklanabilir. Yine günahlar ve gayr-i ahlâkî davranışlardan uzak durmak konusunda nefsi dizginlemek de sabır kapsamında değerlendirilmiştir. Literatürde de sabır genellikle dini ve ahlaki bir terim olarak ele alınmıştır. Namaz ise İslam'ın beş rüknünden biri olarak fiili ve sözlü bir ibadettir. Kur'ân-ı Kerîm'de sabır ve namaz (*salât*) kavramları kendi başlarına vurgulu bir şekilde zikredilmekle birlikte pek çok âyette de beraberce kavram çifti halinde yer aldıkları dikkat çeker. Bu çalışmada bu iki kavramın birlikte yer aldıkları âyetler konu edilmiştir. Literatürde sabır ve namaz kavramlarını Kur'ân-ı Kerîm özelinde ayrı ayrı inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bizim çalışmamız, bunlardan farklı olarak sabır ve namaza beraber bulundukları âyetlerde aralarında hangi açıdan ilişki kurularak yönlendirme yapıldığını tespit etmeye odaklanmaktadır. Kur'ân'da sabır ve namaz kavramlarının geçtiği âyetlerin farklı bağlamlarda yer aldıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle bu iki kavramın ortak noktalarını tespit etmek için birlikte zikredildikleri âyetlerin bağlamlarının yol gösterebileceği düşünülmüştür. Bağlamın mananın belirleyicisi olması noktasında tartışmalar bulunmakla birlikte hemen her müfessir, âyetlerin sevk ediliş gayeleri, önceki ve sonraki âyetlerle konusal bağlantıları ve nüzul sebepleri gibi hususları yorumlarında bir karine olarak kullanmışladır. Bu noktada önemli olan, mananın tespitinde zorlama bağlantılar kurulmaması, başka karinelerin dışarıda tutulmamasıdır. İlgili âyetlerin bağlamlarına bakıldığında sabır ve namaz tavsiyesinin mü'min, ehl-i kitap, müşrik, peygamber ayrımı yapılmaksızın bütün insanlığa yönelik olduğu görülür. Âyetlerde yönlendirme yapılan sabır ve namaz arasındaki ilişki çeşitli açılardan kurulabilir: Sabır ve namaz Allah'ın yardımını istemenin vesileleridir. Sabır ve namaz kişinin inancını güçlendirip davranışlarını dinî ve ahlâkî hükümler çerçevesinde hayata geçirmesine yardımcı olur. Sabrın, nefsin dünyevi arzulara karşı aşırı düşkünlüğünü frenleyici bir özelliği olduğu gibi namazın da kişiyi kötülüklerden alı koyma ve Allah'ın rızasına yaklaştırma özelliği bulunur. Sabır ve namaz Allah'a itaatin bir göstergesi olmanın yanında azimli olunarak gerçekleştirilebilen işlerdendir.
Anahtar Kelimeler: Tefsir, Sabır, Namaz, Bağlam.

ABSTRACT
Patience (*ṣabr*) can be explained as the fortitude and resistance shown in the face of some difficulties, calamities and negativities. Again, staying away from sins and immoral behavior is considered within the scope of patience. In the literature, patience is generally viewed as a religious and moral term. Prayer (*ṣalāt*), as one of the five pillars of Islam, is an actual and verbal worship. Although the concepts of patience and prayer are mentioned emphatically in the Quran, it is noteworthy that these two appear together as a pair of concepts in many verses. This study discusses the verses in which these two concepts appear together. Studies in the literature examine the concepts of patience and prayer separately in the context of the Holy

Quran. Unlike these, our study focused on determining the relationship between patience and prayer. It has been observed that the verses in the Quran in which the concepts of patience and prayer are mentioned appear in different contexts. For this reason, it is thought that the contexts of the verses can guide us in determining the common points of these two concepts. As a matter of fact, in literature, context has been accepted as one of the principles of understanding the Quran correctly. Although there are debates about the context being the determinant of the meaning, almost every commentator has used issues such as the purposes of the verses, their thematic connections with the previous and following verses, and the reasons for their revelation as evidence in their interpretations. What is important at this point is not to make forced connections or exclude other evidence in determining the meaning. When we look at the context of the relevant verses, it is seen that the advice for patience and prayer is directed to all humanity, regardless of believers, people of the book, polytheists and prophets. The relationship between patience and prayer can be established from various perspectives: Patience and prayer are ways to ask God for help. Patience and prayer strengthen a person's faith and help him live within the religious and moral rules. Just as patience has the feature of restraining the soul's excessive indulgence in worldly desires, prayer also has the feature of restraining a person from evil and bringing him closer to God's consent. Patience and prayer are signs of obedience to Allah. At the same time, patience and prayer are among the tasks that can be accomplished with determination.
Key Words: Exegesis (Tafsir), Patience, Prayer, Context.

GİRİŞ

Kur'ân-ı Kerîm'de sıklıkla geçen kavramlardan ikisi sabır ve namazdır. Bu iki kavram Kur'ân'da ayrı ayrı zikredilmekle beraber dokuz âyette (el-Bakara 2/45, 153, 177; er-Ra'd 13/22; el-Hac 22/35; Tâhâ 20/130, 132; Lokmân 313/17; Kâf 50/39) birlikte yer almışlardır. Zorluklara göğüs germek anlamıyla sabır ve müslümanların bir ibadet çeşidi olarak namazın bu şekilde aynı bağlam içinde zikredilmeleri, aralarında bir bağın olduğunu göstermektedir. Bu çalışma her iki kavramın Kur'ân'daki genel kullanım alanlarından ziyade beraberce bir kavram çifti gibi zikredildikleri âyetlere odaklanmakta ve özellikle aralarındaki hangi nispetten ötürü bu iki kavramın aynı meselelerle ilişkilendirildiklerine dair çıkarımlar yapmayı amaçlamaktadır. Bu şekilde iki kavramın Kur'ân-ı Kerîm'deki kavramsal içeriğine dair bilgilerimizin derinleştirilmesine katkı sağlanması beklenmektedir.

Sabır ve namaz kavramlarının beraberce zikredildikleri âyetlerin bağlamlarının değişken olması, bu iki kavramın farklı konularda birbirleriyle ilişkilerini devam ettirdiklerini göstermektedir. Bu sebeple çalışmamız bağlam perspektifini esas alarak yürütülecektir. Yani her bir âyetin bağlamı ilgili kavramlar arasındaki ilişkiyi/nispeti belirlemede kriter olarak kullanılmıştır. Bu sebeple yazının ilk kısmında öncelikle söz konusu âyetlerin bağlamları, akabinde ise sabır ve namaz arasındaki ilişkiye dair tespitler yapılmaya çalışılmıştır. Çalışmamız bu açıdan Kur'ân'da sabır ve namaza dair çalışmalardan da ayrılmaktadır. Kur'ân'da sabır ve namaz kavramları arasındaki ilişkiye daha önceki çalışmalarda da kısaca temas edildiği görülmektedir (Demirci, 2002: 274, 281; Karagöz, 2002: 6, 18; Önal, 2008: 58, 59; Sülün, 2009: 23; Özbek, 2015: 260; Öztürk, 2016: 205, 206; Kahraman, 2018: 69, 72, 73; Dudaklı - Bayrakdar, 2021: 243). Ancak bu iki kavramın yer aldığı bütün âyetlerin bir arada detaylı olarak incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada sabır ve namaz ilişkisine dair tefsir literatüründe yapılmış olan tespitlerden de yararlanılmıştır. Ayrıca çalışma boyunca yer verilen âyet meâlleri *Kur'an Yolu Türkçe Meâl ve Tefsir* (Karaman vd., 2017) adlı eserden alınmıştır.

el-Bakara 2/45 (*bi's-sabri ve's-salâti*), 153 (*bi's-sabri ve's-salâti*), 177 (*ve ekâme's-salâte… ve's-sâbirîne*); er-Ra'd 13/22 (*ve'llezîne saberû… ve ekâmu's-salâte*); el-Hac 22/35 (*ve's-sâbirîne…. ve'l-mukîmi's-salâti*); Tâhâ 20/132 (*ve'mur… bi's-salâti ve'sdabir aleyhâ*); Lokmân 31/17

(*ekımi's-salâte…. ve'sbir*) âyetlerinde *sabr* ve *salât* kelimeleri ve türevleri beraberce zikredilirken; Tâhâ 20/130; Kâf 50/39 (*fa'sbir… ve sebbih*) âyetlerinde *salât* yerine *sebbih* kelimesi yer almıştır. Ancak tefsir literatürünün genelince bu kelimeye "namaz kıl" anlamı verilmiştir (Taberî, 2001: 16/209-210, 21/467-468; Mâtürîdî, 2005-2010: 9/130, 14/120-121; Kurtubî, 2006: 14/160; İbn Âşûr, 1984: 16/337, 26/326-327). Dolayısıyla bu iki âyet de çalışmaya dahil edilmiştir.

1. ETİMOLOJİ

Sabr sözlükte "hapsetmek, tutmak, alıkoymak, tahammül etmek, katlanmak" anlamlarına gelir. Sızlanma, feryat etme ve telaşın zıddıdır (el-Ezherî, 1964: 12/171; Ṣāḥib b. ʿAbbād, 1994: 8/134; İbn Sîde, 2000: 8/312; Mütercim Âsım Efendi, 2013: 2/2085). Sabır için dinî ve ahlakî bir terim olarak; başa gelen zorluklara katlanmak, direnç göstermek, dinin emirlerini yerine getirmede kararlı olmak, nefsi dinen ve ahlaken kötü şeylerden engellemek gibi tanımlar yapılmıştır (et-Tehānevī, 1996: 2/1057-1059; Çağrıcı, 2008: 35/337).

Salât kelimesi lügatte "dua etmek, bağışlanmayı dilemek" demektir (İbn Fāris, 1986: 538; İbn Sîde, 2000: 8/372). Dini literatürde ise bir terim olarak; İslam'ın beş şartından biri olan namaz ibadeti ve dua etmek anlamlarına gelir (el-Curcānī, 1985: 139; et-Tehānevī, 1996: 2/1081, Yaşaroğlu, 2006: 32/350).

2. BAĞLAM

2.1. Hz. Peygamber'e Nübüvvet Görevini İcra Ederken İnkâr Ehlinin Sataşmalarına Karşı Öğütlenen Tavır

Tâhâ 20/130: "فَاصْبِرْ عَلٰى مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَبْلَ غُرُوبِهَاۚ وَمِنْ اٰنَاۤئِ الَّيْلِ فَسَبِّحْ وَاَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضٰى" (*Sen onların söylediklerine sabret. Güneşin doğmasından önce de batmasından önce de rabbini övgüyle tesbih et; yine gecenin bazı vakitlerinde ve gündüzün iki ucunda da tesbih et ki hoşnutluğa erişesin.*)

Kâf 50/39: "فَاصْبِرْ عَلٰى مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَبْلَ الْغُرُوبِۚ" (*Resulüm! Sen onların söylediklerini sabırla karşıla; güneş doğmadan ve batmadan önce rabbini övgü ve tesbih ile an.*)

Tâhâ sûresinin 130 ve Kâf sûresinin 39. âyetlerinde, Resûlullâh'a peygamberlik görevini yerine getirirken inkârcılar tarafından deli, kâhin, büyücü ve şâir olmakla itham edilip alaya alınması karşısında *sabırlı olması* ve *namaz kılması* tavsiye edilir/emredilir (Taberî, 2001: 16/209; Mâtürîdî, 2005-2010: 9/247, 14/120; Kurtubî, 2006: 14/160; İbn Kesîr, 2000: 9/381; İbn Âşûr, 1984: 16/337, 26/326). İlgili âyetlerde doğrudan muhatap Hz. Peygamber'dir. Bu âyetlerin içinde bulundukları her iki sûre genel olarak Mekkî olmakla birlikte ilgili âyetlerin Medenî olduğu noktasında da bazı görüşler bulunmaktadır. Bu durumda ilgili âyetler Mekkî kabul edildiğinde burada Resûlullâh'ı alaya alan inkarcılar Müşrikler iken, Medenî kabul edildiğinde Yahudilerdir (Taberî, 2001: 21/465, 467; İbn Âşûr, 1984: 26/274; Habenneke, t.y.: 180). Bununla birlikte her iki kesimin de ortak noktası, Hz. Peygamber'in getirdiklerini inkâr eden kimseler olmalarıdır.

2.2. Namaz İbadetini Sabırla Yerine Getirmek

Tâhâ 20/132: "وَأْمُرْ اَهْلَكَ بِالصَّلٰوةِ وَاصْطَبِرْ عَلَيْهَاۜ لَا نَسْـَٔلُكَ رِزْقاًۜ نَحْنُ نَرْزُقُكَۜ وَالْعَاقِبَةُ لِلتَّقْوٰى" (*Aile fertlerine namazı emret, kendin de bunda kararlı ol. Senden rızık istemiyoruz; asıl biz seni rızıklandırıyoruz. Mutlu gelecek, günahlardan sakınanların olacaktır.*)

Tâhâ sûresinin 132. âyetinde Hz. Peygamber'e ailesine *namazı emretmesi* ve bu ibadeti yerine getirmek konusunda *sabırlı olması* emredilir. Bu âyetin Resûlullâh'a yönelik tavsiyelerin zikredildiği bir bağlamda yer aldığı görülmektedir (Tâhâ 20/130-132). Âyet Mekkî bir bağlamda nazil olmuştur (İbn Âşûr, 1984: 16/180). Daha beş vakit namaz emri gelmeden önce Hz. Peygamber'e hem kendisinin hem de ailesinin namaz ibadetini yerine getirmeleri noktasında hassasiyet göstermesine yönelik bu emir oldukça dikkat çekicidir. Bununla birlikte âyette ilk muhatap Hz. Peygamber olsa da âyetin hükmünün mü'minleri de kapsadığı belirtilmiştir (İbn Âşûr, 1984: 16/343).

2.3. Azim İsteyen İşler

Lokmân 31/17: " يَا بُنَيَّ اَقِمِ الصَّلٰوةَ وَأْمُرْ بِالْمَعْرُوفِ وَانْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَاصْبِرْ عَلٰى مَا اَصَابَكَ ؕ اِنَّ ذٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْاُمُورِ" (*Yavrucuğum, namazını özenle kıl, iyi olanı emret, kötü olana karşı koy, başına gelene sabret. İşte bunlar, kararlılık gerektiren işlerdendir.*)

Mekkî Lokmân sûresinde Lokmân'a (as) hikmet verildiğinden bahsedildikten sonra oğluna yaptığı nasihatler sıralanır. Bu bağlamda sûrenin 17. âyetinde onun, çocuğuna öğütlediği hususlardan ikisi *namazını dosdoğru kılması* ve *başına gelen musibetlere sabretmesi*dir. Âyetin sonunda namaz ve sabrın azim isteyen işlerden olduğu belirtilir.

2.4. Allah'tan Yardım İstemenin Vesileleri

el-Bakara 2/45: "وَاسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلٰوةِ ؕ وَاِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ اِلَّا عَلَى الْخَاشِعِينَ ۙ" (*Sabır ve namazla Allah'tan yardım isteyin. Şüphesiz bunlar, Allah'a huşû ile boyun eğenlerden başkasına ağır gelir.*)

el-Bakara 2/153: "يَا اَيُّهَا الَّذِينَ اٰمَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلٰوةِ ؕ اِنَّ اللّٰهَ مَعَ الصَّابِرِينَ" (*Ey iman edenler! Sabır ve namazla yardım dileyin. Şüphesiz Allah sabredenlerin yanındadır.*)

Sabır ve salât kelimelerinin birlikte zikredildiği âyetlerden bir diğerinde, Allah'tan *sabır* ve *namaz* ile yardım istenilmesi öğütlenip bunların Allah'a huşû içinde boyun eğen kimselerden başkasına ağır geleceği ifade edilir (el-Bakara 2/45). Âyetin bağlamı dikkate alındığında hitabın İsrâiloğulları'na olduğu görülmektedir. Zira sûrenin 40. âyetinden itibaren Yahudilere yönelik emirler sıralanmaktadır (Bazı müfessirler burada hitabın mü'minlere olduğunu ifade etmişler, ancak çoğunluk bu görüşe katılmamıştır. Bu hususta bk. Râzî, 1981: 3/51; Şeyhzâde, 1999: 2/31-32; İbn Âşûr, 1984: 1/477). Bu bağlamda onlara dünyevî çıkarlar için gerçeği gizlemeyip Hz. Muhammed'e (as) imandan geri durmamak ve Allah'ın buyruklarını yerine getirmek için Allah'tan sabır ve namaz ile yardım istemelerinin salık verildiği anlaşılmaktadır (Taberî, 2001: 1/617; Zeccâc, 1998: 1/125; Mâtürîdî, 2005-2010: 1/116; Râzî, 1981: 3/51-52; Beyzâvî, t.y.: 1/77; Ebû Hayyân, 1993: 1/340-341; Ebussuûd, *İrşâdü'l-Akli's-Selîm*: 1/234; Bursevî, t.y.: 1/124; İbn Âşûr, 1984: 1/477).

el-Bakara sûresinin 153. âyetinde de *sabır* ve *salât* (namaz) ile yardım istenilmesi öğütlenmektedir. Bu âyetin bağlamıyla ilgili olarak iki durum söz konusudur. Âyetin öncesi dikkate alındığında bağlam kıblenin değişmesiyle ilgili olup bu kısımda namazda Mescid-i Haram'a yönelinmesi emredilmektedir. Ayrıca mü'minler Allah'ı zikredip şükretmeye davet edilmektedirler (el-Bakara 2/148-152). 153. âyetin devamındaki âyetlerin ana teması ise musibet ve zorluklara sabırdır. Burada Allah uğrunda öldürülmekten bahsedilmekte; insanların korku, açlık, mal ve ürünlerin eksilmesi ve canların yitirilmesi ile sınandıkları anlatılmakta, musibet anında Allah'tan geldiklerini ve yine O'na döneceklerini söyleyen sabırlı kimseler müjdelenmektedir (el-Bakara 2/154-157). Müfessir Taberî (ö. 310/923) her iki bağlamı da cem ederek âyette hem kıblenin değişmesini kabullenemeyen Medineli Yahudilerin ağır sözlerine aldırmadan Allah'ın hükmüne itaat etmek için hem de malların ve canların yitirilmesiyle sonuçlanan musibet ve belalara karşı sabır ve namaz ile yardım istenilmesinin tavsiye edildiğini belirtmiştir (Taberî, 2001: 2/697-698).

2.5. Erdemli Olmak (*el-Birr*)

Bakara 2/177: " لَيْسَ الْبِرَّ اَنْ تُوَلُّوا وُجُوهَكُمْ قِبَلَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ وَلٰكِنَّ الْبِرَّ مَنْ اٰمَنَ بِاللّٰهِ وَالْيَوْمِ الْاٰخِرِ وَالْمَلٰٓئِكَةِ وَالْكِتَابِ وَالنَّبِيّٖنَ ۚ وَاٰتَى الْمَالَ عَلٰى حُبِّهٖ ذَوِي الْقُرْبٰى وَالْيَتَامٰى وَالْمَسَاكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَالسَّائِلِينَ وَفِي الرِّقَابِ ۚ وَاَقَامَ الصَّلٰوةَ وَاٰتَى الزَّكٰوةَ ۚ وَالْمُوفُونَ بِعَهْدِهِمْ اِذَا عَاهَدُوا ۚ وَالصَّابِرِينَ فِي الْبَأْسَاءِ وَالضَّرَّاءِ وَحِينَ الْبَأْسِ ؕ اُولٰٓئِكَ الَّذِينَ صَدَقُوا ؕ وَاُولٰٓئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ" (*Yüzlerinizi doğuya ve batıya çevirmeniz erdemlilik değildir. Asıl erdemli kişi Allah'a, âhiret gününe, meleklere, kitaba ve peygamberlere iman eden; sevdiği maldan yakınlara, yetimlere, yoksullara, yolda kalmışlara, yardım isteyenlere ve özgürlüğünü kaybetmiş olanlara harcayan; namazı kılıp zekâtı verendir. Böyleleri anlaşma yaptıklarında sözlerini tutarlar; darlıkta, hastalıkta ve savaş zamanında sabrederler. İşte doğru olanlar bunlardır ve işte takvâ sahipleri bunlardır.*)

Bağlam itibariyle el-Bakara sûresinin 177. âyetinin kıblenin Mescid-i Aksâ'dan Kâbe'ye çevrilmesini hazmedemeyen Ehl-i Kitap'la ilgili olduğu söylenebilir (Taberî, 2001: 3/75-76). Nitekim âyetin başında gerçek iyiliğin yüzü doğuya veya batıya çevrilmek olmadığı ifade edilir. Önceki âyetlerde de dünyevî çıkarlar için Hz. Peygamber ile ilgili Tevrat ve İncil'deki bilgileri gizleyen Ehl-i Kitap eleştirilmiştir (el-Bakara 2/174-176). Bununla birlikte âyetin muhtevasının mü'minler de dahil bütün insanları ilgilendirdiği, sadece kıbleye dönmenin yeterli olmadığı, gerçek iyiliğe ermek için âyette sayılan iman, ibadet ve ahlâka dair erdemlerin benimsenip hayata geçirilmesi gerektiği ifade edilir (er-Rāzī, 1981: 5/37-38; Çelik, 1013: 1/232). *Namaz kılmak; darlıkta, hastalıkta ve savaşta sabretmek* de bu âyette zikredilen erdemler arasındadır. Ayrıca âyetin sonunda zikri geçen bu erdemlere sahip olanların, imanlarında sadık ve takvalı kimseler oldukları ifade edilmiştir.

2.6. Akıl Sahiplerinin Nitelikleri

er-Ra'd 13/22: "وَالَّذِينَ صَبَرُوا ابْتِغَاءَ وَجْهِ رَبِّهِمْ وَاَقَامُوا الصَّلٰوةَ وَاَنْفَقُوا مِمَّا رَزَقْنَاهُمْ سِراًّ وَعَلَانِيَةً وَيَدْرَؤُنَ بِالْحَسَنَةِ السَّيِّئَةَ اُولٰئِكَ لَهُمْ عُقْبَى الدَّارِ" (*Ve onlar rablerinin rızasını elde etmek için sabreden, namazı dosdoğru kılan, kendilerine rızık olarak verdiklerimizden Allah yolunda gizli açık harcayan, kötülüğü iyilikle savan kimselerdir. İşte dünya hayatının güzel sonu (cennet) sadece onlarındır.*)

Medenî Râ'd sûresinin 22. âyetinde (er-Ra'd 13/19-22) Kur'ân'ın hak olduğunu kavrayan akıl sahiplerinin (*ulu'l-elbâb*); ahde vefalı olmak, yemini bozmamak, Allah'ın gözetilmesini istediği bağı gözetmek, Rabbinden ve ahirette O'na vereceği hesabın kötü olmasından korkmak gibi niteliklerinin yanında *sabretmek* ve *namaz kılmak* da zikredilmiştir (Elmalılı, t.y.: 4/2978-2979; Karaman vd., 2017: 3/284-285).

2.7. Allah'ın Hükmüne Boyun Eğenlerin Vasıfları

el-Hac 22/35: "اَلَّذِينَ اِذَا ذُكِرَ اللهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلٰى مَا اَصَابَهُمْ وَالْمُقِيمِي الصَّلٰوةِ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ" (*Onlar öyle kimselerdir ki, Allah anıldığında kalpleri titrer, başlarına gelen musibetlere sabrederler, namazlarını özenle kılarlar ve kendilerine verdiğimiz rızıklardan Allah yolunda harcarlar.*)

Medenî el-Hac sûresinin 35. âyetinde bir önceki âyetin devamı olarak Allah'ın hükmüne boyun eğenlerin (*el-muhbitîn*) vasıflarından olarak (Taberî, 2001: 16/552) *musibetlere sabretmek* ve *namaz kılmak* beraber zikredilir (el-Hac 22/34-35).

3. SABIR VE NAMAZ İLİŞKİSİ

Yukarıdaki açıklamalarımızda görüldüğü üzere sabır ve namaz; âyetlerin bağlamları farklı olmasına rağmen beraberce tavsiye edilmişlerdir. Bu durum bu iki kavram arasında belli açılardan alaka olduğunu göstermektedir. Âyetlerin bağlamları dikkate alındığında sabır ve namaz arasındaki ilişkiye dair aşağıdaki çıkarımlar yapılabilir:

1. Öncelikle ilgili âyetlerin bağlamlarına bakıldığında sabır ve namaz tavsiyesinin mü'min, ehl-i kitap, müşrik, peygamber ayrımı yapılmaksızın bütün insanlığa yönelik olduğu görülür. el-Bakara sûresinin 45. âyetinde Yahudiler'den eski inançlarından ve dünyevî arzularından sıyrılarak, İslâm dinini kabul edip onun erdemlerini hayata geçirmek için nefislerine ağır gelen şeylere karşı sabır ve namaz ile Allah'tan yardım talep etmeleri öğütlenmiştir (Taberî, 2001: 2/617; Râzî, 1981: 3/51; Ebû Hayyân, 1993: 1/340-341; Molla Gürânî, 2018: 1/416; Ebussuûd, *İrşâdü'l-Akli's-Selîm*: 1/234). Aynı sûresinin 153. âyetinde de hitap mü'minlere olup gerek inkâr ehlinin rahatsız edici sözlerine gerekse musibetlere karşı sabır ve namaz ile Allah'tan yardım istenilmesi tavsiye edilir (Taberî, 2001: 2/697-698). Sabır ve namaz er-Ra'd sûresinin 22. âyetinde "akıl sahiplerinin", Hac sûresinin 35. âyetinde "Allah'ın hükmüne boyun eğenlerin" birer vasfı olarak anılmıştır (Taberî, 2001: 16/552; Elmalılı, t.y.: 4/2978-2979). Tâhâ sûresinin 130 ve Kâf sûresinin 39. âyetlerinde ise sabır ve namaz Allah'tan aldığı vahyi tebliğ sürecinde karşılaştığı zorluklara karşı Hz. Peygamber'i teselli edip onun azmini güçlendirmek amaçlı tavsiye edilir (Mâtürîdî, 2005-2010: 14/120; Mevdûdî, 2005:

3/287; Karaman vd., 2017: 3/660). Tâhâ sûresinin 132. âyetindeki namaz ibadetinin sabırla desteklenmesine yönelik emir de umumidir. el-Bakara sûresinin 177. âyeti ilk planda Ehl-i Kitap'ı, Lokmân sûresinin 31. âyeti de Hz. Lokmân'ın oğlunu muhatap alıyor olsa da buralarki tavsiyelerin herkesi ilgilendirdiğini söylemek mümkündür.

2. Bağlamı itibariyle (Tâhâ 20/130) sabır ve namaz emrinin Resûlullâh'ın müşriklere dini tebliği bağlamında onlardan gördüğü olumsuz tepkilere karşı takınması gereken tavrın anlatıldığı bir bağlamda da gelmiştir. Bu açıdan sabır ve namaz emrinin Resûlullâh'ı teselli ve takviye amaçlı olduğu söylenebilir (Karaman vd., 2017: 3/660). Bu manada sabır ve namaz büyük işler hayata geçirilirken karşılaşılacak zorluklar ve engellemeler karşısında azmin kırılmasını önleyici iki önemli husus olarak değerlendirilebilir.
3. Kâf sûresinin 39. ve Tâhâ sûresinin 130. âyetlerinde Hz. Peygamber'den beklenen tavırla ilgili olarak farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bunlardan birine göre Hz. Peygamber inkâr ehlinin alaycı tavırlarına karşı sabırlı olmalı, Allah'tan onlara azap etmesini istemek konusunda acele etmemelidir (Mâtürîdî, 2005-2010: 14/120; İbn Âşûr, 1984: 16/337). Diğer bir görüşe göre onların sataşma ve saldırılarına misliyle mukabele etmemeli, onları cezalandırmaya, onlarla savaşmaya kalkışmamalı, sabır göstermelidir. Çünkü Allah Teâlâ onları bu yaptıkları sebebiyle cezalandıracaktır (Mâtürîdî, 2005-2010: 14/120). Sabır ve namazın ilgisini de kuran üçüncü bir görüşe göre ise bu âyetteki sabretmeye yönelik emir, Hz. Peygamber ve mü'minler namaz kılarlarken müşriklerin onları alaya almaları ve namaz esnasında onları rahatsız etmeleriyle alakalıdır. Yani Resûlullâh'a inkarcıların namaz ibadetini alaya almalarına ve bu ibadetin icrasını engellemeye yönelik müdahalelerine karşı sabretmesi tavsiye edilmektedir (İbn Âşûr, 1984: 26/326-327).
4. el-Bakara sûresinin 45. âyetinin bağlamı İsrailoğulları'yla ilgili olmakla beraber Allah'tan sabır ve namaz ile yardım isteme tavsiyesinin aynı durumda bulunan kişiler ve zümreler hakkında da geçerli olduğu söylenebilir. Zira din değiştirmek sadece aklî bir kavrayış olmayıp kişinin nefsinin de bu yeni dini ve yaşam şeklini benimseyebilmesi için psikolojik bir mücadeleye ihtiyaç duyulması kaçınılmazdır. İşte bu noktada sabır ve namaz kişinin inancını güçlendirip davranışlarını dinî ve ahlâkî hükümler çerçevesinde hayata geçirmesine yardımcı olacaktır (Karaman vd., 2017: 1/118).
5. Sabrın, nefsin dünyevi arzulara karşı aşırı düşkünlüğünü frenleyici bir özelliği olduğu gibi namazın da kişiyi kötülüklerden alı koyma ve Allah'ın rızasına yaklaştırma özelliği bulunur. Namaz kılmak, Allah'tan korkmanın ve O'nun buyruklarına tevazu ile boyun eğmenin bir göstergesidir. Ayrıca namazda kişiyi dünyanın aldatıcı güzelliklerine karşı uyarıp Allah'a itaati öğütleyen âyetler tilavet edilir. İşte bu özelliklerinden dolayı âyette (el-Bakara 2/45) sabır ve namaz Yahudiler'in dünyevi çıkarlar hedefiyle hakikate yüz çevirmekten vazgeçerek Hz. Muhammed'in (as) peygamberliğini kabul edip Allah'ın emirlerine sarılmalarını sağlayacak iki önemli husus olarak takdim edilmiştir (Taberî, 2001: 2/623; Zeccâc, 1998: 1/125; Râzî, 1981: 3/52).
6. el-Bakara sûresinin 153. âyeti ve sibâkı dikkate alındığında sabır ve namazın her ikisi de kulluğun en önemli göstergeleri olan zikir ve şükrü yerine getirmeye yardımcı unsurlar olarak değerlendirilebilir. Zira sabır, nefsi Allah için hoşa gitmeyen durumlara zorlamak, zorluklara tahammül etmektir. Nefsine ve kalbine bu şekilde boyun eğdiren kimseye taat ve ibadetleri yapmak ve bunların zorluklarına katlanmak kolay gelir. Namaz ise acizliğin itirafı ve yüce yaratıcının nimetlerine karşı bir teşekkür ifade ifadesi olarak tam bir tevazu ve boyun eğme ile samimiyet içinde yapılır, kişi namazda dikkatini okuduğu âyetlerdeki müjde ve tehditlere verir. Bu yönüyle de namaz; zikir ve şükrü câmî bir ibadettir (Râzî, 1981: 4/159-160; Elmalılı, t.y.: 1/544-545).
7. el-Bakara sûresinin 153. âyetinin tarihi bağlamı dikkate alınırsa sabır ve namaz ile Allah'tan yardım istemeleri öğütlenerek Resûlullâh ve mü'minlerin büyük bir

mücadeleye hazırlandıkları söylenebilir. Çünkü bu âyetten yaklaşık iki ay sonra İslâm'ın varlığına son verme kararında olan müşriklerle Bedir savaşı gerçekleşmiştir. Bu ve devamındaki âyetlerle hem cihatta düşmana karşı kararlı bir duruş sergilenmesi hem de mal ve canların yitirilmesine sebep olacak musibetlere karşı metanetli olunması tavsiye edilerek müslümanlar zor bir sürece hazırlanmıştır (Ebussuûd, 2021: 1/406; İbn Âşûr, 1984: 2/53; Karaman vd., 2017: 1/239-240).

8. Sabır ve namaz Allah'a itaatin bir göstergesi kabul edilmiştir (Taberî, 2001: 1/621, 2/698). Çünkü ister dünya lezzetlerine karşı arzularını frenlemek, ister ibadetlerin zorluğuna azimle karşı koymak, isterse musibet ve belalara katlanmak anlamında olsun sabır (Mâtürîdî, 2005-2010: 7/418-419), Allah'a taat içinde olan bir kulun şiarıdır. Aynı şekilde namaz ibadeti de kulluğun en bariz göstergelerinden biridir.
9. İki âyette (el-Bakara 2/45, 153) sabır ve namazın Allah'ın yardımını talep etmenin vesileleri (Zemahşerî, 2016: 1/367; Mâverdî, t.y.: 1/208-209; İbn Atıyye, 2007: 1/200; Râzî, 1981: 3/51; Beyzâvî, t.y.: 1/77; Ebussuûd, 2021: 1/234, 406; Elmalılı, t.y.: 1/544) olarak zikredildiği dikkat çeker. Yani sabır ve namaz Allah'ın rahmetini kazanmaya, duanın kabulüne yardım eden iki unsurdur. Esasında sabırlı olmak ve namaz ibadetini hakkıyla yerine getirebilmek daha önce belirtildiği üzere Allah'a itaatin bir göstergesidir. Allah'a itaatin mükâfatı da razı olduğu bir kul olarak Allah'ın rahmetine nail olabilmektir (Taberî, 2001: 2/698). Şüphesiz Allah'ın rahmeti de O'nun rızasını kazanmayı sağlayacaktır. Bir başka değişle sabır ve namaz cenneti elde etmenin şartlarındandır (Taberî, 2001: 1/621, 2/698; Mâtürîdî, 2005-2010: 7/418-419; Zemahşerî, 2016: 3/751; Râzî, 1981: 19/41, 43-44).
10. Bazı müfessirler ise sabır ve namazı kendisiyle Allah'tan yardım istenecek iki ayrı unsur olarak yorumlamamışlar; ilâhî yardımın namaz ile isteneceğini, sabrın namazın mükellefiyetlerine karşı olduğunu belirtmişlerdir. Onlara göre burada sabra namazın zorluklarına dayanmak, vesveseyi uzaklaştırmak, Allah'ın huzurunda olduğu şuurunu daima hissedebilmek için ihtiyaç vardır. Yani namaz, sürekli devam eden zor bir ibadet olması hasebiyle sabrın bir ürünüdür (Zemahşerî, 2016: 1/367; Ebû Hayyân, 1993: 1/621; Molla Gürânî, 2018: 1/416; İbn Kemâl Paşa, 2018: 1/170; Demirci, 2002: 274; Önal, 2008: 58, 59; Özdağ, 2017: 197). Namazı bütün rükün ve şartlarıyla eda etmek ve namaz ibadetinde devamlılık sağlamak, kararlı ve azimli olmayı gerektirir (Taberî, 2001: 16/216; Mâtürîdî, 2005-2010: 9/251; Zemahşerî, 2016: 1/367).
11. Kendileriyle Allah'tan yardım dilenmesinin öğütlenmesi sebebiyle sabır ve namaz başarının anahtarı olarak da değerlendirilebilir. Çünkü bir gaye uğruna özveride bulunup kararlı bir duruş sergileyebilmek olan sabır; kişinin iradesinin gücünü gösterir. Namaz da kişinin kalbi, zihni, dili ve bedeniyle Allah'a yönelmesi halidir. Sabırla benliğini güçlendirip her şeyiyle Allah'a yönelen kişi başarının psikolojik şartlarını tamamlamış demektir (Mevdûdî, 2005: 1/73, 128; Karaman vd., 2017: 1/239-240).
12. Bir görüşe göre ise sabır ve namaz arasındaki ilişki belâ ve musibetlere namaza sığınarak sabretmekle ilgilidir. Yani kişi başına gelen maddi manevi bir zorluğa tahammül etmek için namaza durup Rabbine iltica eder, O'ndan dayanma gücü diler. Bu durumda ise namaz; sabrı meydana getiren bir unsurdur. Bu husus, Hz. Peygamber'in ve ashâbının başlarına bir musibet geldiğinde namaza sığınmaları ile delillendirilmiştir (Zemahşerî, 2016: 1/367; İbn Atıyye, 2007: 1/200; Mevdûdî, 2005: 3/287).
13. Kaynaklarda nakledilen bir başka yoruma göre ise el-Bakara sûresinin 45 ve 153. âyetlerinde sabırdan kasıt oruç ibadetidir. Çünkü oruç, kişinin nefsini dünyevi lezzetlerden uzak tutmasıdır. Böylece kişi manevi açıdan kendini oruç ile arındırmakta, namazla da tezyin etmektedir (Zemahşerî, 2016: 1/367; Mâverdî, t.y.: 1/208-209; İbn Atıyye, 2007: 1/200; Râzî, 1981: 3/51; Beyzâvî, t.y.: 1/77; Ebussuûd, 2021: 1/234).

14. Başka bir görüşe göre de el-Bakara sûresinin 45. âyetindeki *salât*'tan kasıt, kelimenin lügavî manası olan duadır. Âyette nefsin sınırsız arzularına rağmen Allah'a itaat içinde olmak ve musibetlere karşı sabır ve dua ile Allah'ın yardımını talep etmek öğütlenmektedir (Zemahşerî, 2016: 1/367; İbn Atıyye, 2007: 1/200; Beyzâvî, t.y.: 1/77; Şeyhzâde, 1999: 2/32).
15. er-Ra'd sûresinin 22. âyetinde Rabbinin rızası için sabretmek ve namazı dosdoğru kılmak (infak ve kötülüğü iyilikle savmakla birlikte) dünya hayatının sonunda cennete nail olacak kimselerin amelleri olarak zikredilmiştir. Yani bu ikisi, kişiyi cennete götürecek hasletlerdendir.
16. el-Bakara sûresinin 177. âyetinde ise namaz kılmak ve sabretmek gerçek iyiliğe (*el-birr*) sahip kimselerin özellikleri olmak noktasında birleşirler.
17. Ayrıca el-Bakara sûresinin 177. âyetinden namazı hakkıyla kılmak ve darlık, hastalık ile savaş anında sabretmenin -âyette zikredilen diğer erdemlerle birlikte- gerçek kulluklarını ispat etmiş takvalı kimselerin davranışları olduğu anlaşılır.
18. Lokmân sûresinin 17. âyetinde namazını dosdoğru kılmak ve başına gelen belalara sabretmek azim ve kararlılık gerektiren işler olarak nitelenmiştir. Nitekim, namaz ibadetinin rükün ve şartlarına uygun ve devamlılık içinde gerçekleştirilmesi ancak azim ve sebat sahibi bir irade ile mümkün olabilir. Aynı şekilde kişinin takatini zorlayacak musibetlerle sabır içinde baş edebilmesi de kararlı ve metanetli bir duruşu gerekli kılar.

SONUÇ

Sabır ve namaz kavramları Kur'ân'da dokuz âyette birlikte zikredilmiştir. Bağlam itibariyle sabır ve namazın Kâf sûresinin 39. ve Tâhâ sûresinin 130. âyetlerinde Resûlullâh'a peygamberlik vazifesini yaparken küfür ehlinin baskılarına karşı, Tâhâ sûresinin 132. âyetinde namaz ibadetinin azim ve kararlılık içinde yerine getirilmesi, el-Bakara sûresinin 45 ve 153. âyetlerinde Yüce Allah'ın yardımına götüren vesileler, el-Bakara sûresinin 177. âyetinde gerçek iyilik olarak nitelenen ameller, Lokmân sûresinin 17. âyetinde ise azim gerektiren işler olarak tavsiye edildikleri görülür. Râ'd sûresinin 22. âyetinde akıl sahiplerinin, el-Hac sûresinin 35. âyetinde de Allah'ın hükmüne boyun eğenlerin sıfatları olmaları açısından zikredilmişlerdir.

Farklı bağlamlarda beraberce zikredilen sabır ve namaz arasında nasıl bir münasebet olduğu konusunda ise özetle şu hususlar öne çıkar:

Sabır ve namaz Kur'ân'da hem Resûlullâh'a hem mü'minlere hem de inkâr ehline tavsiye edilmiştir. Sabır ve namaz öncelikle Hz. Peygamber'e tebliğ sürecinde yaşadığı sıkıntılara karşı onu teselli ve desteklemek için öğütlenmiştir. Bu manada sabır ve namaz büyük işler hayata geçirilirken karşılaşılacak zorluklar ve engellemeler karşısında azmin kırılmasını önleyici iki önemli husus olarak karşımıza çıkar. Sabır ve namaz kişinin inancını güçlendirip davranışlarını dinî ve ahlâkî hükümler çerçevesinde hayata geçirmesine yardımcı olur. Sabrın, nefsin dünyevi isteklere karşı aşırı düşkünlüğünü önleyen bir özelliği olduğu gibi namazın da kişiyi kötülüklerden uzak tutma özelliği bulunur. Sabır ve namaz Allah'a itaatin bir göstergesi, Allah'ın yardımını talep etmenin vesileleri, Allah'ın rahmetini ve cennet ödülünü kazanmaya yardım eden iki unsurdur. Sabır ve namaz aynı zamanda başarının iki anahtarıdır. Çünkü, sabırla benliğini güçlendirip namaz ile Allah'a yönelen kişi başarının yolunu da açmış demektir. Sabır ve namaz aynı zamanda birbirlerinin de semereleridir. Öncelikle sabra namazın zorluklarına dayanmak, vesveseyi uzaklaştırmak, Allah'ın huzurunda olduğu şuurunu daima hissedebilmek için ihtiyaç vardır. Yani namaz, sürekli devam eden zor bir ibadet olması hasebiyle sabrın bir ürünüdür. Diğer taraftan da sabır ve namaz arasındaki ilişki belâ ve musibetlere namaza sığınarak sabretmekle ilgilidir. Kişi başına gelen maddi veya manevi bir musibete katlanmak için namaza durup Rabbine yakarır, O'ndan dayanma gücü diler. Bu durumda ise namaz, sabrı meydana getiren bir unsurdur. Namazı hakkıyla kılmanın ve musibetlere sabretmenin bir ortak noktası da güçlü bir iradeye sahip olmayı, azim ve metanet ile zorluklara karşı koymayı gerekli kılmasıdır.

KAYNAKÇA

Beyzâvî, Nâsırüddîn Abdullâh b. Ömer b. Muhammed, *Envârü't-Tenzîl ve Esrâru't-Te'vîl*, nşr. Muhammed Abdurrahmân el-Mar'aşlî, Beyrut: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî - Müessesetü't-Târîhi'l-Arabî, t.y.

Bursevî, İsmâîl Hakkı, *Rûhu'l-Beyân*, Beyrut: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî, t.y.

el-Curcānī, Seyyid Şerîf, *Kitābu't-Taʿrīfāt*, Beyrut: Mektebetu Lubnān, 1985.

Çağrıcı, Mustafa, "Sabır", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, İstanbul: TDV Yayınları, 2008, 35/337-339.

Çelik, Ömer, *Hakk'ın Dâveti Kur'ân-ı Kerîm*, İstanbul: Erkam Yayınları, 2013.

Demirci, Mehmet, "Kur'an-ı Kerim Işığında Sabır Kavramı", *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 12 (2002), 263-285.

Dudaklı, Nurhan – Bayrakdar, Nazım, "Sabırla İlgili Ayetlerin Eğitsel Açıdan Değerlendirilmesi", *The Journal of Academic Social Science Studies [JASSS]* 86 (2021), 235-248.

Ebû Hayyân, *el-Bahru'l-Muhît*, thk. Âdil Ahmed Abdülmevcûd – Ali Muhammed Muavvaz, Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1993.

Ebussuûd Efendi, *İrşâdü'l-Akli's-Selîm ilâ Mezâya'l-Kitâbi'l-Kerîm*, tahkîk: Mehmet Taha Boyalık vd., İstanbul: Vakfü'd-Diyaneti't-Türkiyye; Merkezü'l-Buhusi'l-İslamiyye (İSAM), 2021.

el-Ezherī, Muḥammed b. Aḥmed, *Tehẕību'l-Luġa*, thk. ʿAbdusselām Muḥammed Hārūn – Muḥammed ʿAlī en-Neccār, Kahire: el-Muʾessesetu'l-Mıṣriyyeti'l-ʿAmme li't-Teʾlīf ve'l-Enbāʾ ve'n-Neşr - ed-Dāru'l-Mıṣriyye li't-Teʾlīf ve't-Terceme, 1964.

Elmalılı Hamdi Yazır, *Hak Dini Kur'an Dili*, İstanbul: Eser Kitapevi, t.y.

Habenneke, Abdurrahmân Hasan Meydânî, *Kavâidu't-Tedebburi'l-Emsel li-Kitâbillâhi Azze ve Celle*, Dımeşk: Dâru'l-Kalem, t.y.

İbn ʿĀşūr, Muḥammed eṭ-Ṭāhir, *et-Taḥrīr ve't-Tenvīr*, Tunus: ed-Dāru't-Tūnisiyye, 1984.

İbn ʿAṭiyye el-Endelûsî, *el-Muḥarreru'l-Vecīz fī Tefsīri'l-Kitābi'l-ʿAzīz*, thk. er-Raḥḥale el-Fārūḳ v.dğr., Beyrut: Dāru'l-Ḫayr, 2007.

İbn Fāris, *Mucmelu'l-Luġa*, thk. Zuheyr ʿAbdulmuḥsin Ṣulṭan, Beyrut: Muʾessesetu'rRisāle, 1986.

İbn Kemâl, Ahmed b. Şemseddîn. *Tefsîru İbn Kemâl Paşa*. İstanbul: Mektebetü'l-İrşad, 2018.

İbn Keşîr, *Tefsīru'l-Ḳurʾāni'l-ʿAẓīm*, thk. Muṣṭafā es-Seyyid Muḥammed v.dğr., Kahire/Gize: Muʾessesetu Ḳurṭuba, Mektebetu'l-Evlādi'ş-Şeyḫ li't-Tura ṯ, 2000.

İbn Sīde, *el-Muḥkem ve'l-Muḥīṭu'l-Aʿẓam*, thk. ʿAbdulḥamīd Hindāvī, Beyrut: Dāru'lKutubi'l-ʿİlmiyye, 2000.

Kahraman, Halil İbrahim, *Sabır Kavramının Semantik Tahlili*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2018.

Karagöz, İsmail, "Kur'ân ve Hadislerin Işığında Sabır ve İnsan", *Diyanet İlmi Dergi* 38/1 (2002), 5-22.

Karaman vd., *Kur'an Yolu Türkçe Meâl ve Tefsir*, Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 2017.

el-Ḳurṭubī, Muḥammed b. Aḥmed, *el-Cāmiʿ li-Āḥkāmi'l-Ḳurʾān*, thk. ʿAbdullāh b. Abdulmuḥsīn et-Turkī, Beyrut: Muʾessesetu'r-Risāle, 2006.

el-Māturīdī, Ebû Mansûr, *Teʾvīlātu'l-Ḳurʾān*, thk. Farklı Muhakkikler, muracaʿa. Bekir Topaloğlu, İstanbul: Mizan Yayınevi, 2005-2010.

el-Māverdī, *en-Nuket ve'l-ʿUyūn*, thk. es-Seyyid b. ʿAbdilmaḳṣūd b. ʿAbdurraḥīm, Beyrut: Dāru'l-Kutubi'l-ʿİlmiyye - Muʾessesetu'l-Kutubi'ş-Şek a fiyye, t.y.

Mevdûdî, Ebu'l-Alâ, *Tefhîmu'l-Kur'ân*, İstanbul: İnsan Yayınları, 2005.

Molla Gürânî, *Gâyetü'l-Emânî fî Tefsîri'l-KelâmiR-Rabbânî*, thk. Hâmid b. Ya'kûb el-Ferîh, Riyâd: Dâru'l-Hadâra, 2018.

Mütercim Âsım Efendi, *el-Okyânûsu'l-Basît fî Tercemeti'l-Kâmûsi'l-Muhît: Kâmûsu'l-Muhît Tercümesi*, nşr. Mustafa Koç – Eyyüp Tanrıverdi, İstanbul: el-Okyânûsu'l-Basît fî Tercemeti'l-Kâmûsi'l-Muhît, 2013.

Önal, Recep, "Kur'an Verileri Doğrultusunda Sabır Kavramı", *Diyanet İlmi Dergi* 44/4 (2008), 51-74.

Özbek, Emine, *Kur'ân'da "Salât" Kavramı*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2015.

Özdağ, Musa *Gönlün Huzur Perdeleri Namaz*, Kastamonu: Hilal Kitap Kırtasiye, 2017.

Öztürk, Mahmut, "Bir Nebevi Duruş Olarak Sabır", *II. Uluslararası Eyyûb Peygamber Sabır Günleri Sempozyumu Bildiriler ve Makaleler 21-22 Nisan 2016*, Şanlıurfa, 2016, 204-221.

er-Rāzī, Faḫruddīn, *Mefātīḥu'l-Ġayb*, [Beyrut]: Dāru'l-Fikr, 1981.

Ṣāḥib b. ʿAbbād, *el-Muḥīṭ fī'l-Luġa*, thk. eş-Şeyḫ Muḥammed Ḥasan Āli Yāsīn, Beyrut: ʿĀlemu'l-Kutub, 1994.

Sülün, Murat, "Kur'an-ı Kerim'de Salatın Kavramsal Çerçevesi", *Sosyal ve Ferdi İşlevleri Açısından Namaz ve Cami -Tartışmalı İlmi Toplantı- 18-19 Ekim 2008*, İstanbul, 2009, s. 17-46.

Şeyhzâde, Muhyiddin Muhammed, *Hâşiyetu Şeyhzâde alâ Tefsîri'l-Beyzâvî*, nşr. Muhammed Abdülkâdir Şâhin, Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1999.

eṭ-Ṭaberī, Muḥammed b. Cerīr, *Cāmiʿu'l-Beyān ʿan Teʾvīli Āyi'l-Ḳurʾān*, thk. ʿAbdullāh b. Abdulmuḥsin et-Turkī, Kahire: Dāru Hecr, 2001.

et-Tehānevī, *Keşşāfu Iṣṭılāḥāti'l-Funūn ve'l-ʿUlūm*, thk. Refîḳ el-ʿAcem-ʿAlī Dehrūc, Beyrut: Mektebetu Lubnān Nāşirūn, 1996.

Yaşaroğlu, Kamil, "Namaz", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, İstanbul: TDV Yayınları, 2006, 32/350-357.

Zeccâc, Ebû İshâk, *Meâni'l-Kur'ân ve İ'râbüh*, Âlemu'l-Kütüb, 1998.

Zemahşerî, Ebû Kâsım Cârullâh, *el-Keşşâf an Hakâiki't-Tenzîl ve Uyûnu'l-Ekâvîl*, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, 2016.

ART DIRECTION AND VISUAL STORYTELLING: STRATEGIES FOR EFFECTIVE COMMUNICATION

Uzoji, Emmanuel E. Ph.D. & Badeji, Adebayo John
Department of Performing Arts, Music and Film Studies
Lead City University, Ibadan, Oyo State.

Abstract
Effective visual storytelling and art direction are essential for compelling and impactful communication across various media platforms. This academic paper explores the strategies and techniques employed in art direction and visual narratives to create emotionally resonant and immersive experiences. Drawing upon scholarly sources, the paper delves into the fundamental elements of visual storytelling, such as visual language and semiotics, composition and framing, color theory, symbolism, and character design.
Furthermore, it examines the key principles of art direction in shaping visual narratives, including establishing cohesive visual styles, creating consistent visual worlds, conveying emotions and tones, guiding the viewer's attention, and reinforcing themes and messages. These principles are illustrated through case studies from film and television, animation and video games, and advertising campaigns, showcasing the diverse applications of visual storytelling across media.
However, the paper also addresses the challenges and considerations that art directors and visual storytellers must navigate, such as balancing visual elements with other narrative components, maintaining consistency across mediums, adapting to evolving technologies, and addressing cultural and contextual factors. The conclusion emphasizes the significance of effective visual storytelling and art direction in creating compelling and impactful communication, while exploring future implications and research directions, including the impact of emerging technologies and the potential for interdisciplinary collaborations.
Keywords: visual storytelling, art direction, visual communication, visual narratives, film and media, composition, color theory, character design, emerging technologies.

Introduction
Visual storytelling is a powerful communication tool that transcends language barriers and can effectively engage audiences on a more visceral and emotional level. It involves the use of visuals, such as images, illustrations, or video sequences, to convey narratives, emotions, and messages in a compelling and memorable way. In today's highly visual culture, where people are bombarded with an overwhelming amount of information, visual storytelling has become increasingly important in capturing and retaining attention, as well as leaving a lasting impact. Visual storytelling, as a form of data visualization, has the potential to simplify complex information and create emotional connections with audiences (Figueiras, 2014).
Visual storytelling can be traced back to prehistoric cave paintings, where early humans used visuals to communicate stories and experiences. Over time, this practice has evolved and has been adopted across various media, such as films, advertising, and video games. The power of visual storytelling lies in its ability to communicate complex ideas and emotions without relying solely on language. According to Figueiredo, (2015) the immersive experience of visual storytelling can also induce a sense of reality in the viewer, making it a powerful tool for communication design. By tapping into our innate ability to process and interpret visual information, visual storytelling can create a more immersive and emotionally resonant experience for the audience.

Art direction is a crucial element in shaping the visual language and aesthetic experience of a narrative, as it influences the articulation, letter, and spirit of the story (Liu, 2004). It involves the strategic selection and coordination of visual elements, such as color, composition, lighting, and styling, to create a cohesive and compelling visual world that supports and enhances the storytelling. Effective art direction ensures that the visuals align with the intended tone, mood, and themes of the narrative, ultimately guiding the viewer's emotional and intellectual journey. This is particularly important in conveying dramaturgy and mood, where a flexible visual shape language can be used to align content-wise narration with visual expressiveness in real-time (Bühling, 2011). Art direction is a collaborative process that involves working closely with various creative disciplines, such as cinematography, production design, and costume design, to achieve a unified visual vision. The role of art direction is further underscored by the fact that viewers often look for stories in art, even when not intended by the artist, highlighting the narrative potential of visual elements (Goldberg, 2005). Art directors must have a deep understanding of visual language, composition principles, and the ability to communicate their vision effectively to the creative team. They must also be attuned to the cultural and contextual factors that may influence the interpretation and reception of the visual narrative.

Visual storytelling employs various elements to effectively convey narratives, emotions, and messages. These elements form the building blocks of a cohesive visual language that can engage and captivate audiences.

Elements of Visual Storytelling

Visual language and semiotics

Visual language refers to the system of signs, symbols, and codes that are used to construct and communicate meaning through visuals (Crow, 2003). Semiotics, the study of signs and their meanings, plays a crucial role in understanding and interpreting visual narratives (Van Leeuwen, 2005). Art directors and visual storytellers must have a deep understanding of visual language and semiotics to effectively convey their intended messages and narratives. According to Van Leeuwen (2005), visual semiotics involves the analysis of various elements such as color, composition, typography, and iconography, and how they interact to create meaning. For example, the use of warm colors may convey emotions like passion or anger, while cool colors may evoke feelings of calm or sadness (Kress & Van Leeuwen, 2002).

Composition and framing

Composition and framing are essential elements in visual storytelling as they guide the viewer's attention and create a sense of visual hierarchy (Block, 2021). Effective composition and framing can enhance the narrative by emphasizing important elements, creating balance and tension, and leading the viewer's eye through the visual sequence (Mercado, 2018).

Block (2021) emphasizes the importance of understanding the principles of composition, such as the rule of thirds, leading lines, and symmetry, to create visually compelling and engaging narratives. Framing techniques, such as close-ups, wide shots, and bird's-eye views, can also influence the viewer's perception and emotional response to the visual narrative (Mercado, 2018).

Color theory and mood

Color is a powerful element in visual storytelling as it can evoke specific emotions and moods, and reinforce the overall tone and atmosphere of the narrative (Bellantoni, 2005). Art directors and visual storytellers must have a deep understanding of color theory and how different color combinations and schemes can influence the viewer's emotional and psychological response.

Bellantoni (2005) explores the psychological and emotional associations of different colors, as well as their symbolic meanings across various cultures. For instance, warm colors like red and orange can convey feelings of energy, passion, and excitement, while cool colors like blue and green can create a sense of calmness and tranquility (Kress & Van Leeuwen, 2002).

Symbolism and metaphors

Symbolism and metaphors are valuable tools in visual storytelling as they can convey deeper meanings and themes without relying solely on literal representations (McCloud, 1993). Art directors and visual storytellers can employ symbolic elements and visual metaphors to create layers of meaning and encourage the audience to engage in deeper interpretation and analysis.

McCloud (1993) explores the power of symbolic representation in visual narratives, such as comics and graphic novels. By using symbolic elements and visual metaphors, creators can tap into the audience's collective unconscious and cultural associations, creating a more profound and resonant experience (Eisner, 2008).

Character design and development

In narrative-driven visual stories, character design and development play a crucial role in establishing a connection with the audience and driving the narrative forward (Isbister, 2006). Effective character design involves the careful consideration of visual attributes, such as appearance, expressions, and body language, to convey personality traits, emotions, and motivations. Isbister (2006) emphasizes the importance of creating well-rounded and believable characters that resonate with the audience, as they serve as the entry point into the narrative world. Art directors and visual storytellers must collaborate closely with writers and character designers to ensure that the visual representation of characters aligns with their narrative roles and arcs (Tillman, 2011).

Art Direction Principles for Visual Narratives

Effective art direction is crucial in creating compelling visual narratives that resonate with audiences. Art directors employ various principles to establish a cohesive visual style, convey emotions and tone, and reinforce the overall themes and messages of the narrative.

Establishing a cohesive visual style

A cohesive visual style is essential in creating an immersive and consistent visual world for the narrative (Barnwell, 2018). Art directors must carefully consider and coordinate various elements, such as color palettes, lighting, production design, and cinematography, to achieve a unified aesthetic that aligns with the narrative's tone and genre.

According to Barnwell (2018), establishing a cohesive visual style involves developing a comprehensive visual language that governs the entire production, from set design to costume choices. This visual language should be informed by the narrative's themes, locations, and time periods, while also considering cultural and contextual factors that may influence the audience's perception and interpretation.

Creating a consistent visual world

Building upon a cohesive visual style, art directors must ensure that the visual world they create remains consistent throughout the narrative (Block, 2021). This consistency is crucial in maintaining the audience's suspension of disbelief and immersion in the story. Block (2021) emphasizes the importance of maintaining visual continuity across various elements, such as locations, characters, and props. Art directors must carefully manage the visual details and ensure that they align with the established visual language and style, while also allowing for organic evolution and development as the narrative progresses.

Conveying emotions and tone

Art direction plays a vital role in conveying the emotional tone and atmosphere of a visual narrative (Bellantoni, 2005). By strategically employing elements such as color, lighting, and composition, art directors can evoke specific emotions and guide the audience's emotional journey. Bellantoni (2005) explores the psychological and emotional associations of different visual elements, particularly color, and how they can be used to reinforce or contrast with the narrative's tone. For example, warm colors like red and orange can convey intense emotions like passion or anger, while cool colors like blue and green can create a sense of tranquility or melancholy.

Guiding the viewer's attention and experience

Effective art direction involves guiding the viewer's attention and shaping their overall experience of the visual narrative (Mercado, 2018). Art directors can employ various techniques, such as composition, framing, and visual hierarchy, to direct the viewer's eye and emphasize specific elements or moments within the narrative. Mercado (2018) discusses the principles of visual storytelling, including the use of composition rules like the rule of thirds, leading lines, and visual balance, to create a deliberate and engaging viewing experience. By strategically guiding the viewer's attention, art directors can highlight important narrative beats, reveal crucial information, and create a sense of tension or anticipation.

Reinforcing themes and messages

Art direction plays a crucial role in reinforcing the underlying themes and messages of a visual narrative (Giannetti, 2014). By carefully selecting and incorporating symbolic elements, visual metaphors, and recurring motifs, art directors can enhance the depth and resonance of the narrative's themes. Giannetti (2014) explores the use of visual symbolism and metaphors in films, stating that they can add layers of meaning and encourage the audience to engage in deeper interpretation and analysis. For example, the recurring use of a specific color or object can represent a character's emotional journey or a central theme within the narrative.

Effective Visual Storytelling in Various Media

Visual storytelling is a powerful tool employed across diverse media platforms, each with its unique strengths and challenges. In this section, we will explore case studies of effective visual storytelling in film and television, animation and video games, and advertising and branding.

Film and Television

Analysis of art direction and visual storytelling techniques

The art direction in films seamlessly blended practical and digital elements, creating a visually stunning and believable world (Addey, 2009). The use of sweeping landscapes, epic battles, and intricate set designs conveyed the grand scale and high stakes of the narrative, while intimate character moments and detailed environments grounded the story in emotional resonance (Thompson, 2007). The strategic use of color, lighting, and cinematography also played a crucial role in reinforcing the narrative's themes and tones. For example, the warm, golden hues of the Shire contrasted with the cold, desaturated tones of Mordor, visually representing the clash between good and evil (Addey, 2009). Additionally, the recurring motifs of light and shadow, as well as the symbolic use of objects like the One Ring, added layers of meaning and depth to the visual storytelling (Thompson, 2007).

Animation and Video Games

According to Robison (2014), the art direction team meticulously crafted detailed environments that tell their own stories, from the overgrown urban landscapes to the dilapidated interiors filled with remnants of human life. The character designs, particularly the protagonists Joel and Ellie, convey a range of emotions and personality traits through their expressions, body language, and interactions with the environment.

Analysis of art direction and visual storytelling techniques

The art direction excels in creating a sense of immersion and emotional resonance through its attention to detail and environmental storytelling (Robison, 2014). The game's visual language effectively communicates the harsh realities of survival in a post-apocalyptic world, with the use of muted colors, gritty textures, and realistic lighting contributing to the overall atmosphere (Burgess-Quémard, 2015). Furthermore, the character designs and animations play a crucial role in the game's narrative, with subtle gestures and expressions conveying the complex relationship between Joel and Ellie (Robison, 2014). The strategic use of camera angles, framing, and cinematic techniques also heightens the emotional impact of key moments, guiding the player's experience and evoking a range of emotions (Burgess-Quémard, 2015).

Advertising and Branding

Apple's "Shot on iPhone" campaign is a powerful example of visual storytelling in advertising and branding. The campaign showcases stunning photographs and videos captured entirely on iPhone cameras, highlighting the device's visual cfbilities while celebrating the art of photography and videography (Hyland, 2020).

According to Hyland (2020), the campaign's success lies in its ability to evoke emotional responses and tell compelling stories through the carefully curated visuals. The art direction team meticulously selects and arranges the visuals, creating cohesive narratives that resonate with viewers and showcase the diversity of human experiences.

Analysis of art direction and visual storytelling techniques

The art direction in Apple's "Shot on iPhone" campaign employs a range of visual storytelling techniques to captivate viewers and convey the brand's values. The use of diverse subjects, locations, and styles creates a sense of inclusivity and exploration, while the consistent visual quality and attention to composition reinforce the brand's commitment to excellence (Hyland, 2020).

The campaign's visuals often employ symbolic elements and metaphors, adding layers of meaning and encouraging viewers to interpret the stories on a deeper level (Sturken & Cartwright, 2018). Additionally, the art direction team strategically incorporates recurring motifs and color palettes to establish a cohesive visual language that aligns with Apple's brand identity (Hyland, 2020). By showcasing the power of visual storytelling through a ubiquitous device like the iPhone, Apple's campaign not only promotes its product but also celebrates the art of visual expression and the ability to capture and share meaningful stories (Sturken & Cartwright, 2018).

Challenges and Considerations

While visual storytelling and effective art direction can create compelling and impactful narratives, there are several challenges and considerations that must be addressed.

Balancing visual storytelling with other narrative elements

Visual storytelling is a powerful tool, but it must be balanced with other narrative elements, such as dialogue, sound design, and pacing, to create a cohesive and engaging experience (Mercado, 2018). Art directors and visual storytellers must collaborate closely with writers, directors, and other creative teams to ensure that the visuals complement and enhance the overall narrative, rather than overshadowing or contradicting other elements. Mercado (2018), striking the right balance between visual and non-visual elements is crucial for maintaining a sense of immersion and avoiding sensory overload. Visual storytelling should seamlessly integrate with dialogue, music, and sound effects to create a harmonious and emotionally resonant experience for the audience.

Maintaining consistency across different mediums

As visual narratives are adapted or presented across different mediums, such as films, video games, or advertising campaigns, maintaining consistency in the visual language and style can be a significant challenge (Bateman et al., 2017). Art directors must carefully consider the unique constraints and affordances of each medium and adapt the visual storytelling techniques accordingly. Bateman et al. (2017) highlight the importance of developing a comprehensive visual language and style guide that can be consistently applied across different mediums. This ensures that the core visual elements, such as color palettes, character designs, and visual motifs, remain cohesive and recognizable, regardless of the medium.

Adapting to evolving technologies and platforms

The rapid advancement of technology and the emergence of new platforms for visual storytelling present both opportunities and challenges for art directors (Manovich, 2020). While new technologies offer exciting possibilities for creating immersive and innovative visual experiences, they also require art directors to continually adapt their skillsets and techniques.

Manovich (2020) emphasizes the need for art directors to stay up-to-date with emerging technologies, such as virtual reality, augmented reality, and advanced rendering techniques. Additionally, they must be prepared to navigate the unique constraints and affordances of new platforms, such as social media or interactive digital experiences, to effectively communicate their visual narratives.

Cultural and contextual considerations

Visual storytelling is a powerful communication tool, but it is also subject to cultural and contextual interpretations (Rose, 2016). Art directors must be mindful of the potential for misinterpretation or unintended meanings arising from cultural differences, symbolism, or societal norms. Rose (2016) discusses the importance of understanding the cultural contexts in which visual narratives are produced and consumed. Art directors should strive to create inclusive and culturally sensitive visual representations that resonate with diverse audiences, while avoiding perpetuating harmful stereotypes or misrepresentations.

Conclusion

We have explored the critical role of art direction and visual storytelling in effective communication across various media platforms. We began by defining visual storytelling and highlighting its importance in today's highly visual culture. We then delved into the essential elements that comprise visual storytelling, such as visual language and semiotics, composition and framing, color theory and mood, symbolism and metaphors, and character design and development.

Furthermore, we examined the key principles of art direction for visual narratives, including establishing a cohesive visual style, creating a consistent visual world, conveying emotions and tone, guiding the viewer's attention and experience, and reinforcing themes and messages. These principles were illustrated through case studies from film and television, animation and video games, and advertising and branding, demonstrating the diverse applications and techniques of effective visual storytelling.

However, we also acknowledged the challenges and considerations that art directors and visual storytellers must navigate, such as balancing visual elements with other narrative components, maintaining consistency across different mediums, adapting to evolving technologies and platforms, and addressing cultural and contextual considerations.

Importance of effective visual storytelling and art direction Effective visual storytelling and art direction are crucial for compelling and impactful communication in our increasingly visual world. By employing strategic visual techniques and principles, art directors can create immersive and emotionally resonant narratives that resonate with audiences on a deeper level. Whether in films, video games, advertising campaigns, or other media, visual storytelling has the power to transcend language barriers, evoke emotions, and leave a lasting impression.

Furthermore, effective art direction plays a vital role in shaping the overall aesthetic experience of a visual narrative, ensuring that the visuals align with the intended tone, mood, and themes. Through careful consideration of visual elements, art directors can guide the viewer's attention, reinforce underlying messages, and create a cohesive and compelling visual world that supports the overarching narrative.

As technology continues to evolve and new platforms for visual storytelling emerge, the field of art direction and visual storytelling will undoubtedly face new challenges and opportunities. Future research could explore the implications of emerging technologies, such as virtual reality, augmented reality, and advanced rendering techniques, on visual storytelling and art direction practices. Additionally, further studies could investigate the impact of cultural and contextual factors on the interpretation and reception of visual narratives across diverse audiences Moreover, interdisciplinary collaborations between art directors, visual storytellers, and experts from fields such as psychology, neuroscience, and user experience design could yield valuable insights into the cognitive and emotional responses to visual narratives. Such collaborations

could potentially inform the development of more effective visual storytelling techniques and strategies for capturing and retaining audience attention and engagement.

References

Addey, C. (2009). Visions of Middle-Earth: The art and techniques behind The Lord of the Rings. HarperCollins.

A. Figueiras, "How to Tell Stories Using Visualization," 2014 18th International Conference on Information Visualisation, Paris, France, 2014, pp. 18-18, doi: 10.1109/IV.2014.78.

Barnwell, J. (2018). The fundamentals of art direction. Bloomsbury Academic.

Bateman, J. A., Wildfeuer, J., & Hiippala, T. (2017). Multimodality: Foundations, research and analysis – A problem-oriented introduction. De Gruyter Mouton.

Bellantoni, P. (2005). If it's purple, someone's gonna die: The power of color in visual storytelling. Focal Press.

Block, B. (2021). The visual story: Creating the visual structure of film, TV and digital media. Routledge.

Bühling, René, et al. "Adaptive Art – a Shape Language Driven Approach to Communicate Dramaturgy and Mood." Interactive Storytelling, Springer Berlin Heidelberg, 2011, pp. 290–93. Crossref, https://doi.org/10.1007/978-3-642-25289-1_32.

Burgess-Quémard, S. (2015). The Last of Us: A video game as environmental storytelling. GRIN Verlag.

Crow, D. (2003). Visible signs: An introduction to semiotics in the visual arts. AVA Publishing.

Eisner, W. (2008). Comics and sequential art: Principles and practices from the legendary cartoonist. W. W. Norton & Company.

Fellner, A. (2016). The power of visual storytelling: How to use visuals, videos, and social media to market your brand. McGraw-Hill Education.

Figueiredo, Carlos. "Narrative and Visual Cinematic Strategies in Communication Design." Procedia Manufacturing, vol. 3, Elsevier BV, 2015, pp. 4358–61. Crossref, https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.431.

Giannetti, L. (2014). Understanding movies (13th ed.). Pearson.

Goldberg, Beth. "Art of the Narrative: Interpreting Visual Stories." Art Education, vol. 58, no. 2, Informa UK Limited, Mar. 2005, pp. 25–32. Crossref, https://doi.org/10.1080/00043125.2005.11651532.

Hyland, P. (2020). The art direction behind Apple's 'Shot on iPhone' campaign. Forbes. https://www.forbes.com/sites/paulinehyland/2020/02/26/the-art-direction-behind-apples-shot-on-iphone-campaign/

Isbister, K. (2006). Better game characters by design: A psychological approach. Morgan Kaufmann Publishers.

Liu, Hugo. "Articulation, the Letter, and the Spirit in the Aesthetics of Narrative." Proceedings of the 1st ACM Workshop on Story Representation, Mechanism and Context, USA, ACM, Oct. 2004. Crossref, https://doi.org/10.1145/1026633.1026635.

Kress, G., & Van Leeuwen, T. (2002). Colour as a semiotic mode: Notes for a grammar of colour. Visual Communication, 1(3), 343-368.

Manovich, L. (2020). The language of new media. MIT Press.

McCloud, S. (1993). Understanding comics: The invisible art. Harper Paperbacks.

Mercado, G. (2018). The filmmaker's eye: Learning (and breaking) the rules of cinematic composition. Routledge.

Robison, A. (2014). The art of The Last of Us. Dark Horse Books.

Rose, G. (2016). Visual methodologies: An introduction to researching with visual materials (4th ed.). SAGE Publications.

Saltz, J. (2021). The importance of visual storytelling in a digital age. Harvard Business Review. https://hbr.org/2021/05/the-importance-of-visual-storytelling-in-a-digital-age
Sibley, B. (2006). The Lord of the Rings: The making of the movie trilogy. HarperCollins.
Smolarski, J. (2020). Visual storytelling: The art of visual narrative. Routledge.
Sturken, M., & Cartwright, L. (2018). Practices of looking: An introduction to visual culture (3rd ed.). Oxford University Press.
Thompson, K. (2007). The Frodo franchise: The Lord of the Rings and modern Hollywood. University of California Press.
Tillman, B. (2011). Creative character design. Focal Press.
Van Leeuwen, T. (2005). Introducing social semiotics. Routledge

BİLİŞİMİN HALK KÜLTÜRÜNDEKİ İZLERİ: TÜRKÜLERDE İLETİŞİM
THE PLACE OF INFORMATICS IN FOLK CULTURE: COMMUNICATION IN FOLK SONGS

Doç. Dr. Ümmügülsüm CANDEĞER
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi/ Tarih Bölümü
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Türkiye
ORCID: 0000-0002-6717-9311

Prof. Dr. Özlem ÇAKIR
Eğitim Bilimleri Fakültesi/Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü
Ankara Üniversitesi, Türkiye
ORCID: 0000-0002-7306-5820

Özet
İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişiminde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin, özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi olarak tanımlanan bilişimin ve teknik iletişim araçlarının halk kültürünün bir ürünü olan türkülere nasıl yansıdığının araştırıldığı bu çalışmada, Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT) Müzik Dairesi Arşivinde bulunan Türk Halk Müziği Repertuarındaki izleri araştırılmıştır. Repertuardaki türkülerin derlenme ve notaya alınma tarihleri görece yeni olmakla birlikte binlerce yıllık geçmişin, halkın arı ve öz kültür kodlarını ortaya koyması bakımından önemlidir.
Türkülerde aşk, sevda, ölüm, ayrılık, gurbet gibi farklı konular arasında iletişimin temsili başlangıçta köylerdeki çeşme başı iken zamanla bilişim teknolojisinin işe girdiği böylece iletişimin temsilinin telgrafa ve telefona evrildiği görülmektedir. Bu çalışmada TRT Türk Halk Müziği Repertuarında bulunan yaklaşık 6000 türkü kaydında "telgraf" ve "telefon" kelimeleri üzerinden tarama yöntemi ile elde edilen türküler incelenmiştir. Türkülerde bilişim ürünü teknolojik aletlerin nasıl ele alındığı ve bu aletlerden türkü yakıcıların beklentileri tespit edilmeye çalışılmıştır.
Çalışma sonucunda telgraf kelimesinin geçtiği yedi türkü ve telefon kelimesinin geçtiği iki türkü tespit edilmiştir. Taramanın yapıldığı repertükül isimli internet veri tabanında henüz repertuara girmemiş olan ancak toplum içinde dillendirilen telgraf ile ilgili bir ve telefon ile ilgili dört türkü daha bulunmaktadır.
Bu çalışmada geçmişten günümüze insan hayatında önemli bir yer edinmiş olan iletişimin çeşme başında buluşmaktan teknik aletlere evrilme süreci ve bu sürecin sonunda halk kültürünün en canlı şekilde yaşatıldığı türkülerdeki yansımaları incelenmiştir. Yapılan literatür taramalarında kültürel kodlarımız olan türkülerde iletişimin teknolojik boyutunun ele alınmadığı tespit edildiği için bu alandaki boşluğu doldurmak hedeflenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Bilişim, telgraf, telefon, türkü.

Abstract
It has been researched how informatics, which is defined as the science of processing information, which is the basis of science, used in the communication of human beings in technical, economic and social fields, in an orderly and rational way, especially through electronic machines, is reflected in folk songs, which are a product of folk culture. The study was carried out in the Turkish Folk Music Repertoire in the Archives of the Turkish Radio and Television Corporation (TRT) Music Department. Although the compilation and notation dates

of the folk songs in the repertoire are relatively new, they are important in revealing the pure and self-culture codes of the people of thousands of years of history.
It is seen that the representation of communication and informatics among different topics such as love, infatuation, death, separation, and exile in folk songs was initially the fountainhead in villages. Still, in time it evolved into the telegraph and telephone. This study examined the folk songs obtained by scanning method over the words telegraph and telephone in the records of approximately 6000 folk songs in the TRT Turkish Folk Music Repertoire. It has been tried to determine how the technological tools, which are the products of informatics, are handled in folk songs and the expectations of the composers from these tools.
As a result of the study, seven folk songs with the word telegraph and two with the word telephone were identified. In the internet database called repertükül, where the search was done, there is one more folk song about the telegraph and four more about the telephone, which has not yet entered the repertoire but are sung in public.
In this study, the evolution of communication, which has an important place in human life from the past to the present, from meeting at the fountain to technical tools, and at the end of this process, its reflections in folk songs in which folk culture is kept alive in the most vivid way are examined. Since it was determined in the literature review that the technological dimension of communication was not addressed in folk songs, which are our cultural codes, it was aimed to fill the gap in this area.
Keywords: Informatics, telegram, telephone, folk song.

Giriş

İnsanlar sosyal varlıklardır. Sosyal varlık olmalarından ötürü de iletişime her daim ihtiyaç duymuşlardır. İletişim güncel Türkçe Sözlük'te "duygu, düşünce veya bilgilerin akla gelebilecek her türlü yolla başkalarına aktarılması", "telefon, telgraf, televizyon, radyo vb. araçlardan yararlanarak yürütülen bilgi alışverişi", "bildirişim, haberleşme, muhabere, komünikasyon" şeklinde tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu). Teknolojinin henüz gelişmediği dönemlerde hangi iletişim yöntemlerini kullandıklarına dair kesin bilgiler olmamakla birlikte iletişim için dili geliştirmeleri, yazıyı bulmaları aslında gelişmenin yaşandığının da göstergesidir. Yazının bulunması M.Ö. 3000'li yıllara tarihlendirilmektedir. Ancak yazının bulunması insanların uzaklardaki kişilerle iletişim kurabilmeleri açısından önemli olsa da teknolojik gelişmelerin olması iletişimin daha da hız kazanmasına hatta kıtalararası iletişimin sağlanabilmesine imkan vermiştir. Uzak iletişim sistemleri için öncelikle posta teşkilatından bahsetmek gereklidir. Posta işlerinin başlangıçta güvercinlerle yapıldığı da bir gerçektir. Zamanla atlı araçlar, trenler posta hizmetlerinde kullanılmıştır. 19. yüzyılda yaşanan endüstri devrimi teknolojik gelişmelerin hız kazanmasını sağlamıştır. Teknolojinin daha da gelişmesiyle mektupla haberleşmenin yanında daha hızlı bir iletişim yöntemi olarak tellerle aktarılan verilerden oluşan telgraf kullanılmaya başlanmıştır. 1832 yılında bulunan telgraf, 20. yüzyıla kadar dünya üzerinde hızlı bir yayılım göstermiştir. Teknolojideki gelişme 20. yüzyılda daha da ilerlemiş ve telefon ile sesin uzak noktalara taşınmasını sağlamıştır (Gönenç, 2003; Güneş, 2013; Budak, 2020, Gündüz, Erişim Tarihi: 10.10.2024). Güncel Türkçe Sözlük'te bilişim "İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişiminde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin, özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi" olarak tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu). Günümüzde bilgisayar çağında hem sesin hem de görüntünün aktarılabildiği bir teknolojik süreç yaşanmaktadır ki bu da bilişim teknolojileri vasıtasıyla gerçekleşmektedir.
Günümüz teknolojisi ile telgraf ilk kez 1837 yılında Amerikalı Samuel F. B. Mors tarafından geliştirilmiştir. Mors uzak noktalara teller üzerinden haberleşmenin sağlanabilmesi için kullanılabilecek bir de alfabe oluşturmuştur. Mors Alfabesinin kullanılması ise 1843 yılında Washington- Baltimore arasında ilk hattın kurulmasıyla başlamıştır. Osmanlı Devleti'nde ise

1839 yılında Mors'un ortağı Chamberlain'in İstanbul'a gelmesiyle ilk denemeler yapılmış ancak bu denemelerin sonucunda başarısızlık yaşanmıştır. İkinci deneme 1847 yılında İstanbul'a maden okulu kurdurmak amacıyla getirilmiş olan jeolog J. Lawrence Smith tarafından yapılmıştır. Bu denemenin padişah huzurunda yapılmış olması ve başarılı olması üzerine Osmanlı padişahı Abdülmecid tarafından Mors'a 22 Ocak 1848 yılında Avrupa'nın ilk telgraf beratı ve değerli taşlarla süslü bir madalya gönderilmiştir (PTT Genel Müdürlüğü, 2007, s. 185-189). Teknik anlamda telgrafın gelişmesi ise cumhuriyetle birlikte gerçekleşmiş ve ülke geneline yayılmıştır.

Telefonun ilk icadı ise 1876 yılında Alexander Graham Bell'in çalışmaları sonucunda olmuştur. Sesin iletken teller üzerinden karşı tarafa aktarılması şeklinde bir sistematiği olan telefonun Osmanlı Devleti döneminde ülkeye girişi ise 1881 yılına denk gelmektedir (TÜBİTAK, Erişim: 20.10.2024; PTT Müdürlüğü, 2007, s. 250). Haliyle telefonun iletişimde kullanılması ve yaygın hale gelmesi 20. yüzyıl boyunca olmuştur. İletişim ve bilişim sektöründeki ilerlemeler 1973 yılına gelindiğinde cepte taşınabilen telefonlara evrilmiş, 21. yüzyılda ise gelişen teknoloji sayesinde görüntülü konuşma yapılabilir hale gelmiştir. İletişimdeki ilerlemenin toplum üzerinde yansıması da iletişim araçlarının icadı ve yaygınlaşmasına paralel şekilde ilerlemiştir. Başlangıçta duman ile başlayan haberleşme sonrasında kuşlarla sağlanmaya çalışılmış zamanla posta teşkilatları oluşturularak mektuba dönüşmüştür. Ancak bu haberleşme sistemlerinde gizliliği sağlamak pek de mümkün görünmemektedir. Bu süreç insanları başka arayışlara itmiş ve zamanla elektriğin insan hayatında kullanılabilir hale gelmesiyle telgraf ve telefona dönüşmüştür. İnsanların başkalarından haber ve bilgi alma ihtiyacı sonucu gelişen teknolojik gelişmeler haliyle insanların kültürel ürünlerinde de kendini göstermiştir. Sözlü kültürel ögelerden yazılı basılı ögelere geçiş sürecinde bu teknolojik gelişmelerden hem yararlanılmış hem de telgraf ve telefon bu kültürel ögelerin konuları arasında yer almıştır.

Hece ölçüsüyle yazılmış ve halk ezgileriyle bestelenmiş manzum eser olarak tanımlanan "türkü" kelimesi Türklere özgülük anlamı da taşımaktadır (Türk Dil Kurumu, Bekki, 2004, s. 25). Arapça "i" ilgi ekinin eklenmesi ile "Türki" olan Türklere ait anlamı taşıyan kelime zamanla değişime uğrayarak "Türkü" halini almıştır. Türk boyları arasında kelimenin farklı şekillerde isimlendirildiği görülmektedir. Türkü kelimesine Azerbaycan Türkleri "Mahnı"; Başkurtlar "Halk Yırı"; Kazaklar "Türki", "Türik, Halık, "Eni"; Kırgızlar, "Eldik Ir, Türkü"; Kumuklar "Yır"; Özbekler "Türki, Halk Koşiği"; Tatarlar "Halık Cırı"; Türkmenler, "Halk Adımı"; Uygur Türkleri "Nahşa, Koça Mahşisi" demektedir(Kaya, 1999, s. 132).

Türküler zengin bir kültürel hazinedir. İçinde Türk milletinin tarihsel derinliğini, gelenek ve göreneklerini, sosyal yaşamına dair olayları, halk hekimliğini, hayvan ve bitki bilgisini, dinî bilgilerini, yaşamla ilgili her şeyi barındırmaktadır. Bu haliyle türküler Türk milletinin hafızası gibidir (Eroğlu, 2017, s. 80). Türkülerin konuları toplumsal ya da bireysel olabilmektedir. Türkülerde özellikle türkü yakıcıların kendi yaşamlarından izler görmek mümkündür. Örneğin, aşk, ayrılık, sevda, ölüm, gurbet, hicran, vuslat ve fukaralık gibi konular anlatılmaktadır. Bununla birlikte bazı türkülerin tüm toplumu ilgilendiren savaş, yangın, sel, deprem, salgın hastalıklar gibi olayları da konu edindiği bilinmektedir. Halkın bireysel ya da toplumsal olarak etkilendiği konular türkülerin yakılmasında etkili olmuştur (Çobanoğlu, 2010, s. 46-49). Bu bağlamda, Ahmet Hamdi Tanpınar "*Anadolu'nun romanını yazmak isteyenler, ona mutlaka türküler yoluyla gitmelidir."* diyerek konuyu özetlemiştir (Yıldırım, 2017, s. 71-82).

Türkülerin ortaya çıkışı farklı şekillerde olmaktadır. Bazı türküler *Anonim Türkü* olarak adlandırılır ki bu tür türkülerin nasıl ortaya çıktığı tam olarak bilinmez, bestecisi ve güftecisinin kim olduğuna dair kesin bilgiler bulunmaz. Diğer bir grup türkü ise genellikle son dörtlüğünde yakan kişinin adının ya da mahlasının geçtiği türkülerdir (Yakıcı, 2007). Son zamanlarda bestelenmiş formlarda türkülerle de karşılaşılmaktadır. Türkülerin notaya alınıp repertuvara kaydedilmesi ise çok daha faklı bir süreçtir. Türkü notalarında genellikle yöresi, kimden alındığı, derleyen ve notaya alan şeklinde bir türkü künyesi bulunmaktadır. Kaya (1999) ve

Emnalar (1998) türküleri bazı özelliklerine göre bir sınıflandırmaya gitmişlerdir. Bu sınıflandırmaya göre türküler Yapılarına göre, Konularına göre ve Ezgilerine göre şeklinde tanımlanmıştır.

Bu çalışmada Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT) Müzik Dairesi'nin Türk Halk Müziği (THM) Repertuvarında bulunan türkülerden telgraf ve telefonun türkü sözü olarak kullanıldığı türküler derlenmeye ve iletişimin çeşme başında beklemekten, teknolojik araçlara evrilmesinin Anadolu halkının hafızasında nasıl yer edindiği ortaya konmaya çalışılmıştır. Türkülerin ana kaynak olarak kullanıldığı çok çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Aksu, 1999; Göher Vural, 2011; Eroğlu, 2017). Ancak yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle bir yörenin türkülerinin genel özellikleri üzerinde durulduğu görülmüştür (Özsoy, 2003; İpek, 2013; Seyhan, 2018; Kaya, 2019). Edebiyat alanında ve Türk Halk Bilimi alanında eserler veren araştırmacıların yaptığı çalışmalarda ise türküler daha derin bir halk kültürünün membaı olarak değerlendirilmiştir (Aktan, 2011; Erdal, 2011; Mirzaoğlu Sıvacı, 2012; Candeğer, 2021a; Candeğer, 2021b; Candeğer, 2022a; Candeğer, 2022b; Candeğer, Mete ve Kaya, 2021; Candeğer ve Mete, 2023; Mete, Albuz, Candeğer, 2022; Mete, Şerbetçi, Candeğer, 2022).

Yöntem

TRT Müzik Dairesi, Türk Halk Müziği Arşivi çalışmanın ana kaynağı olarak kullanılmıştır. Arşivde repertuvara geçmiş olan 6000 türkü arasından tarama modeli ile tespit edilen türkülerin sözleri doküman inceleme yöntemi ile ele alınmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s.187-200). Taramalar sonucunda içinde "telgraf" sözü geçen sekiz, "telefon" sözü geçen altı türkü tespit edilmiştir. Tarama işlemi 2006 yılından beri internet ortamında hizmet veren www.repertukul.com isimli sitede yapılmıştır. Bilişimin izlerinin arandığı bu çalışmada türkülerdeki "telefon" ve "telgraf" kelimeleri taramaya esas oluşturmuştur. Telgraf ve telefon kelimeleri türkülerin bazılarında "tel vurmak", "tel çekmek" şeklinde ifade edilmiştir (TRT Arşiv No: 4514; (TRT Arşiv No: 1930).

Bulgular

Büyük usta Fatih Kısaparmak (1987) bir türküsünde "Sevdiğine sözü olan bir kilim dokur" demektedir. Türkünün bu sözünün altında sembolizm, aşk, sevgi, hasret, gurbet gibi birçok temayı içinde barındırdığı görülmektedir. Ayrıca bu sözden bir de iletişim anlamını çıkarmak gerekmektedir. Anadolu'da eskiden evliliklerin görücü usulüyle yapıldığı, evlenecek gençlerin birbirini göremediği dönemlerde iletişim için kilime dokunan renklerin motiflerin verdiği anlamlara dem vurmaktadır. Türkülerde geçen sözler incelendiğinde sevdalı gençlerin konuşmaları pek mümkün olmadığından birbirlerini görebilmek için gün içinde gelip geçtikleri yerler arasında köylünün suyunu alıp evine götürdüğü çeşme-pınar başı da yine bir iletişim mekanı olarak öne çıkmaktadır. Şöyle ki, Malatya yöresinde "Pınara gel ki görem, El uzat bir gül verem." derken Erzurum'da "Pınar başından bulanır … Ben yari görmesem halim yaman olur" şeklinde ifade edilmektedir (Repertükül Repertuvar dışı No: 235 ve THM Arşiv: No: 2340). Yukarıda da ifade edildiği gibi türkülerin konuları arasında aşk, hasret, gurbet, ayrılık, ölüm, hastalık gibi insan hayatında olabilecek olay, olgu ve konular işlenmektedir. Bu konular arasında iletişimin de önemli bir yeri vardır. Örnekleriyle verildiği gibi aşıkların pınar başında birbirini görebilmek için verdiği çaba mekânsal uzaklıkların araya girmesiyle mektuba dönüşmüştür. 19. yüzyılda iletişimdeki ilerlemelere paralel olarak insanların hayatına telgrafın girdiği görülmektedir. Türkülerin halk arasında çalınıp söylendiği dönemlere göre bakıldığında ise pınar başında buluşmalardan mektuba evrilen, ardından da telgraf ve telefona dönüşen iletişim teknolojileri ve yöntemleri görülmektedir.

TRT Müzik Dairesi THM Arşivi'nde yapılan taramalar sonucunda elde edilen veriler bu bölümde ele alınmıştır. Bu bölüm iki başlık altında incelenmiştir. Öncelikle iletişimin daha erken döneminde kullanılan telgraf, ardından telefon konusundaki türküler incelenmiştir.

Tablo 1. Telgraf ile ilgili türküler

TRT Kayıt Bilgisi	*Türkü Adı*	*Yöresi*	*Kimden Alındığı*	*Derleyen- Notaya Alan*
THM No: 512 15.05.1947	Ezim Ezim Eziliyor Yüreğim	Sivas / Zara	Zaralı Halil Söyler	Muzaffer Sarısözen
THM No: 529 18.01.1954	Çarşamba Dedikleri	Samsun	Yöre Ekibi	Muzaffer Sarısözen
THM No: 2970 1946	Telgırafın Tellerine	İstanbul	Ahmet Yamacı	Ahmet Yamacı
THM No: 4431 20.07.1949	Benim Yüküm Alıç Değil Elmadır	Bilecik / Söğüt	Hüseyin Güler	Ankara Devlet Konservatuvarı/ Altan Demirel
THM No: 915* Tarih yok	Aman Aman Bağdatlı	Hatay/ Antakya	Necmettin Melek	Muzaffer Sarısözen
THM No: 1930*	Şu Urfa'nın Kapısı	Şanlıurfa	Ahmet Yılmaztaş	Yavuz Tapucu- Mehmet Özbek
THM No: 4514* 21.07.1948	Bahçesinde Kelemsin	Zonguldak	Ali Bişici	Ankara Devlet Konservatuvarı- Altan Demirel

Ezim Ezim Eziliyor Yüreğim türküsünde *telgrafın direkleri (de) dört olur, sen ağlama yüreğime dert olur* şeklinde telgraf geçmektedir. Yârinden[1] haber almaya çalışan bir kişinin derdinin anlatıldığı türküde beklenen haberin gelmediği ifade edilmektedir. Haber beklemenin kişiye verdiği acı dile getirilmektedir (THM Arşiv No: 512).

Çarşamba Dedikleri türküsünde *telgrafın tellerinin rengi kurşuni, genç yaşımda atma bana mavzer kurşunu* şeklinde telgraf geçmektedir. Türkünün diğer sözleri incelendiğinde dostluk arkadaşlık ve yar ile yapılan konuşmadan bahsedildiği anlaşılmaktadır. Burada türkü yakıcı beni genç yaşımda öldürme sevdiğime kavuşayım demektedir (THM Arşiv No: 529).

Telgırafın Tellerine türküsünde *Telgırafın tellerine kuşlar mı konar, herkes sevdiğine (yavrum) böyle mi yapar; Telgırafın tellerini arşınlamalı, yar üstüne yar seveni kurşunlamalı; Telgırafın direkleri semaya bakar, o senin güzel gözlerin çok canlar yakar* şeklinde üç bölümde de geçmektedir. Sözler aslında aşk ve sevda konusunun işlendiğini ifade etmektedir. Sevgilinin tarif edildiği türküde *yar üstüne yar sevmenin* yani aldatılmanın insanı ne kadar üzdüğü bu nedenle yar üstüne yar sevenin öldürülmesi gerektiği de söylenmiştir (TRT Arşiv No: 2970; Ek1).

Benim Yüküm Alıç Değil Elmadır türküsünde *telgrafın tellerine gazdılar, Düriye de hanımı saat beşte bastılar, şalvarını gül dalına asdılar (ben yandım aman)* şeklinde telgraf geçmiştir. Burada aslında Anadolu kadınının yaşadığı vahşet dile getirilmiştir. Aşk ve sevda konusunun işlendiği türküde aşık olunan Düriye'ye yapılan saldırıdan duyulan acı ben kahrımdan öleydim şeklinde ifade edilmiştir (TRT Arşiv No: 4431).

Aman Aman Bağdatlı türküsünde *Bağdat'a tel vuruldu, akan sular duruldu* şeklinde telgraftan bahsedilmektedir. Tel çekmek, tel vurmak şeklinde de ifade edilen telgraf ile yârine ulaşmak isten aşığın Bağdat'a haber gönderdiği ifade edilmiştir (TRT Arşiv No: 915)

* İşaretli türküde telgraf kelimesi tel vurmak olarak geçmiştir.
* İşaretli türküde telgraf kelimesi tel vurmak olarak geçmiştir.
* İşaretli türküde telgraf kelimesi tel vurmak olarak geçmiştir.

[1] Türkünün hikayesinden burada yar diye bahsedilen kişinin Zaralı Halil'in çok sevdiği dostu Celal Güzelses olduğu anlaşılmaktadır (https://www.tigrishaber.com/son-raki-parasiyla-telgraf-1099yy.htm, Erişim: 20.10.2024) . Yâr kelimesinin yaren, dost sevgili gibi anlamları vardır.

Şu Urfa'nın Kapısı türküsünde *çıktım telin başına vay sinem eller, tel çektim kardaşıma gel ağam, şu Urfa'nın içinde vay sinem eller, neler geldi başıma vay gül* şeklinde telgraf kelimesi geçmiştir. Gurbet işlenen türkünün türü ise ağıt olarak tespit edilmiştir (TRT Arşiv No: 1930). Bahçesinde Kelemsin, *çaresiz derde düştüm (ay aman aman), tel vurun efendime, (hele yavru yavru gülüm aman aman aman)*, verem hastalığına yakalanan bir kadının eşine haber göndermek amacıyla tel vurun efendime şeklinde ifade ettiği cümlesinde telgraf ile haber göndermekten bahsedilmektedir (TRT Arşiv No: 4514).

Tablo 2. Telefon ile ilgili türküler

TRT Kayıt Bilgisi	*Türkü Adı*	*Yöresi*	*Kimden Alındığı*	*Derleyen*
THM No: 952 26.07.1968	Aşağıdan Gelen Geline Benzer	Eskişehir/ Seyitgazi-Kırka	Satı Yeşil	Muammer Uludemir
THM No: 4844 1980	Akan Dereler Gibi	Giresun/ Görele	Katip Şadi	M. Alani- İbrahim Can

Aşağıdan Gelen Geline Benzer türküsünde *aşağıdan gelen geline benzer, saçları telefon teline benzer* şeklinde telefon geçmektedir. Aşk ve sevda konulu türküde türkü yakıcı sevgilisinin saçlarını telefon teline benzetmektedir. Türkünün diğer sözleri incelendiğinde ise sevgilisini kaybetme korkusu olan türkü yakıcı ona köyden çıkmamasını salık vermesine rağmen uzaktan gelen avcılar arasında sevdiğini sevdiğini aramaktadır (THM No: 952; Ek2).

Akan Dereler Gibi türküsünde *Beşikdüzü içinde de telefon direkleri, ilişmeyin yârime de yangındır yürekleri* şeklinde telefon geçmektedir. Bir önceki türküde telefonun tellerinden bahsedilirken burada direklerinden bahsedilmektedir. Türkünün diğer dörtlüklerinde de Giresun çevresindeki ilçelerin isimleri geçmektedir (THM No: 4844). Her ilçenin bir özelliğinden bahsedildiği bu türkü de Beşikdüzü'nden bahsedildiği sırada telefonun geçiyor olması bölgeye teknik bir alet olarak gelmiş olan telefon direklerinin dikildiğinden bahsedilmektedir. Telefon her ne kadar çok önceden bulunmuş olsa da Anadolu içinde köylere kasabalara kadar ulaşması 1980'li yıllara tekabül etmektedir. Türkü'nün derlendiği yılların da bu yıllara gelmiş olması aslında henüz yeni bir teknolojinin bölgeye gelmesinin halk üzerindeki etkisi olarak düşünülebilir.

Sonuç

İletişim araçlarının birbirinin yerini alması türkülerle ilgili yapılan bu çalışmada da ortaya çıkmıştır. Sevgililerin pınar başında buluşmadan, birbirine mektup yazmalarına evrilen süreç zamanla telgrafa ardından da telefona dönüşmüştür. Bu yüzdendir ki pınar kelimesinin geçtiği türkü sayısı (162) mektuptan çok, mektup kelimesinin geçtiği türkü sayısı (70) telgraftan çok ve telgraf kelimesinin geçtiği türkü sayısı (7) telefondan (2) çoktur.

Tarama yöntemiyle yapılan çalışmanın sonunda elde edilen verilere göre teknolojik gelişmenin halkın öz benliği olan türkülere geçişi de teknolojik bulunuş süreciyle bağlantılıdır. Telgraf, tel çekmek ya da tel vurmak olarak türkülere yansımıştır. Aslında mesele tamamen içinde bulunulan durum hakkında bilgi ulaştırmaya dayanmaktadır. Telgraf kelimesi Anadolu insanı için telaffuzu zor bir kelime olduğundan kısaltılarak kullanılmıştır. Bir anlamda somut olan telden bahsedilirken diğer tarafta mors alfabesi için telgraf vericisine vurulmasından bahsedilmiştir. Her ne kadar dünyada yayılımı telgraf için 19. yüzyıl olarak ifade edilse de bunun Anadolu'ya gelişi ve yayılışı 19. yüzyıl sonunu bulmuştur. Keza telefonun keşfi ve yayılışı için de benzer bir süreçten bahsetmek mümkündür. Telefonun yaygınlaşmasını merkezi yerlerde 20. yüzyılın başına tarihlendirmek mümkün iken köylere ve kasabalara gelişi çok daha geç bir zaman diliminde meydana gelmiştir. Bu yeni araç-gereçlerin insan hayatına girişi de farklı olana bakışın ifadesi şeklinde tecelli etmiştir. Telefonun direkleri ve telleri türkü yakan kişiler için farklı şekillerde sembolleştirilmiştir. Birinde telefon ya da telgraf telleri ile saç

özdeşleştirilirken, diğerinde telefonun direkleri ile orada modern hayatın yaşandığı dile getirilmiştir.

Kaynakça

Arşiv Kaynakları

Repertükül Repertuvar dışı No: 235: Pınara Gelki Görem Dur Dur Dursene, Malatya, Kaynak Kişi: Sıddık Doğan.
THM No: 512: Ezim Ezim Eziliyor Yüreğim, Sivas, Kaynak Kişi: Zaralı Halil Söyler.
THM No: 529: Çarşamba Dedikleri, Samsun, Kaynak Kişi: Anonim.
THM No: 915: Aman Aman Bağdatlı, Hatay, Kaynak Kişi: Necmettin Melek.
THM No: 952: Aşağıdan Gelen Geline Benzer, Eskişehir, Kaynak Kişi: Satı Yeşil.
THM No: 1930: Şu Urfa'nın Kapısı, Şanlıurfa, Kaynak Kişi: Ahmet Yılmaztaş.
THM No: 2340: Pınar Başından Bulanır, Erzurum, Kaynak Kişi: Seyfettin Sığmaz.
THM No: 2970: Telgrafın Tellerine Kuşlar mı Konar, İstanbul, Kaynak Kişi: Ahmet Yamacı.
THM No: 4431: Benim Yüküm Alıç Değil Elmadır, Bilecik, Kaynak Kişi: Hüseyin Güler.
THM No: 4514: Bahçesinde Kelemsin, Zonguldak, Kaynak Kişi: Ali Bişici.
THM No: 4844: Akan Dereler Gibi, Giresun, Kaynak Kişi: Katip Şadi.

Araştırma İnceleme Eserleri

Aksu, C. (1999). Folklorumuzda türkü derlemeciliği. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi.* 5, ss.1-5.

Aktan Yılmaz, M. (2011). Sembolik ve gerçek anlamlarıyla türkü metinlerine yansıyan hayvanlar. *Folklor/Edebiyat*. (66), Ankara, ss. 229-250;

Bekki, S. (2004). *Baş Yastıkta Göz Yolda Sivas Türküleri*, İstanbul: Kitabevi Yayınları.

Budak, Y. (2020). Posta tarihine bir bakış: Posta ve telgraf teşkilatının kuruluşu. *Eurasian Academy of Sciences*. (17), Ss.30-46.

Candeğer, Ü. (2021a). Türkülerde Ahlat. *Tarihten Bugüne Kapılar Açan Şehir: Ahlat Uluslararası Sempozyumu*,

Candeğer, Ü. (2022a). Halk ezgilerinde fıstık. *International Conference on Peanut and Peanut Products*, 2-3 Nisan 2022, New York, ss. 4-14.

Candeğer, Ü. (2022b). Türkülerle Mardin. *11th International Conference on Culture and Civilization February 22-23, 2022 Mardin, Turkey Full Texts Book*, ss. 428-437.

Candeğer, Ü. ve Mete, F. (2023). Türkülerde körpelik. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 11, Osmaniye, ss.370-389.

Candeğer, Ü.; Mete, F., Kaya, M. (2021). Veremli türküler. *Geçmişten Günümüze Türk Tıbbı (Tarih, Metinler, Uygulamalar, Terim ve Terimlerin Türkçeleştirilmesi)*, Meryem Arslan (editör), Ankara: Son Çağ, ss. 215-231.

Candeğer. Ü. (2021b). Mektepli türküler. *2023'e Doğru Türk Eğitiminin Dünü Bugünü Yarını: II. Maarif Kongresi Anısına,* 13-18 Temmuz 2021 Ankara, ss. 473-483.

Çakır, Ö.; Mete, F.; Turan, B. (2020). İletişim teknolojisinin gelişimi: akıllı telefona giden yol. Köse, O.; Ulutürk Sakarya, Y. (Editörler): İçinde: *Sosyal Bilimlerde Yeni Araştırmalar III*, Ankara: Berikan Yayınevi, ss. 343-362.

Çobanoğlu, Ö. (2010) "Türkü" olgusu bağlamında 'türkü" ve 'şarkı' terimlerinin etimolojisini yeniden tanımlama denemesi. *Türk Yurdu*. 269, Ocak: ss. 46-49.

Emnalar, A. (1998). *Tüm Yönleriyle Türk Halk Müziği ve Nazariyatı*. İzmir, s.183-184.

Erdal, T. (2011). Erkek ağızlı türkülerde kadın imajı. *Folklor/Edebiyat.* (65), Ankara, ss. 37-52.

Eroğlu, T. (2017). Türkü nedir? *Kesit Akademi Dergisi*, 3(7 Mart), ss. 78-91.

Göher Vural, F. (2011). Türk kültürünün aynası: türküler. *Humanities Sciences*. 6 (3), ss. 397-411.

Gönenç, E.Ö. (2003). İletişimin tarihi. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 18, s. 57–72.

Gündüz, U. (2024 Erişim). *İletişim Tarihi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Güneş, A. (2013). Kil tabletlerden elektronik tabletlere: İletişim araçlarının tarihsel gelişim süreci. E- Journal of New World Sciences Academy, 8 (3), s. 277-300.

İpek, B. (2013). Elazığ türkü ve manilerinde geçen bazı eski kelimeler. *Geçmişten Geleceğe Harput Sempozyumu* 23-25 Mayıs 2013. Elazığ, Fırat Üniversitesi Harput Uygulama ve Araştırma Merkezi, , ss.135-154.

Kaya, D. (1999). *Anonim Halk Şiiri.* Ankara: Akçağ Yayınları.

Kaya, R. (2019). Erzincan folklorunda hikâyeli türküler. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 12 (1), ss. 177-210.

Mete, F., Aksay Albuz, S. ve Candeğer Ü. (2022). Halk türkülerinde saklanan hayatlar: Kadın ağzı türküler. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 29, ss. 582-594.

Mete, F., Şerbetçi, M. ve Candeğer, Ü. (2022). Gaziantep türkülerine yansıyan kültürel ögeler üzerine bir inceleme. *International Journal of Turkish Literature Culture Education,* 11 (2), ss. 632–643.

Mirzaoğlu Sıvacı, F. G. (2012). Halk türkülerinde değirmen motifi ve değirmenci türküleri. *Bilig*. (62), ss. 159-182.

Özsoy, B. S. (2003). Karadeniz'de atma türküler ve atma türkü geleneği. *Karadeniz Araştırmaları.* 3 (3), ss. 113-118.

PTT Genel Müdürlüğü (2007). *Geçmişten Günümüze Posta*, Ankara.

Seyhan, S. (2018). Silifke yöresinden altı yeni türkü. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi.* (37), ss. 125-132.

Tanpınar, A. H. (1987). *Beş Şehir.* Ankara: Dergâh Yayınları aktaran Yıldırım, A. (2017). Türkü sözlerindeki metaforik anlatım. *Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*. 5 (13), ss. 71-82.

TÜBİTAK, https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/telefonun-icadi, Erişim Tarihi: 20.10.2024.

Yakıcı, A. (2007). *Halk Şiirinde Türkü (Tanım, Tasnif, İnceleme, Metin).* Ankara: Akçağ Yayınevi.

Yıldırım, A.& Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin.

İnternet Kaynakları:

Ezim Ezim Türkü Hikayesi: https://www.tigrishaber.com/son-raki-parasiyla-telgraf-1099yy.htm, Erişim Tarihi: 20.10.2024.
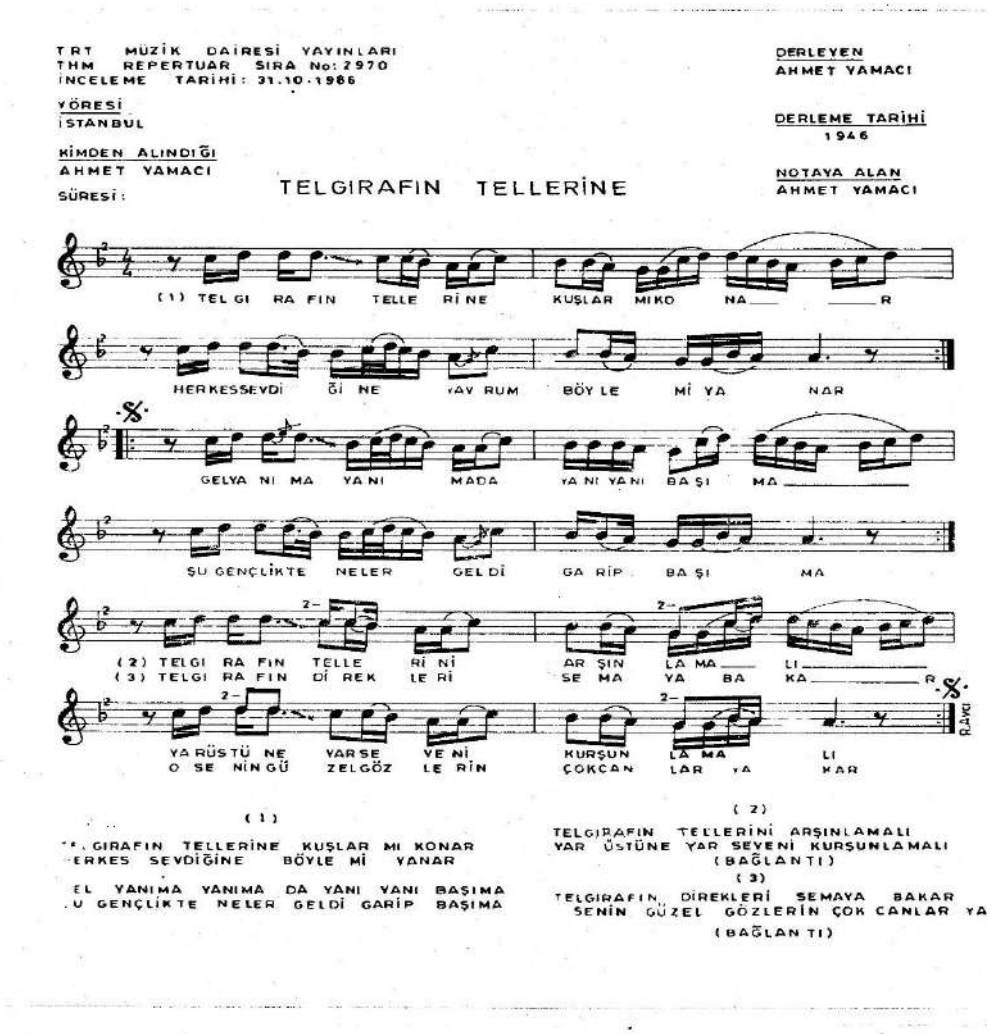
Kısaparmak, F. (1987). *Kilim- Nazlı Bebe Albümü,* https://www.biyografya.com/biyografi/22011, Erişim Tarihi: 10.10.2024.

Güncel Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu (TDK), https://sozluk.gov.tr/, Erişim Tarihi: Ekim.2024.

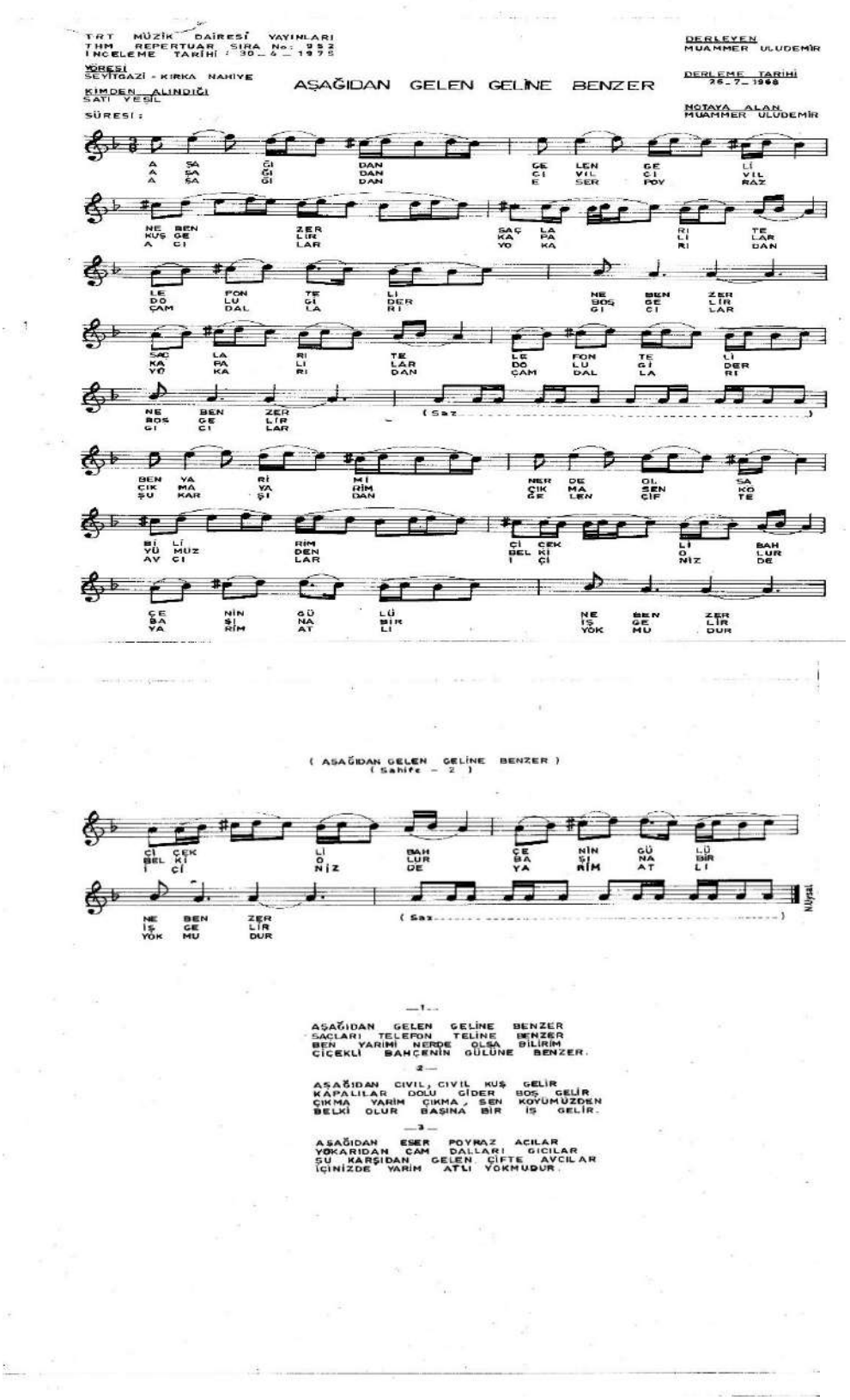
www.repertukul.com

Ekler:

Ek1- Telgırafın Tellerine (THM Arşiv No: 2970)



Ek2- Aşağıdan Gelen Geline Benzer (THM Arşiv No: 952)



TRT MÜZİK DAİRESİ YAYINLARI
THM REPERTUAR SIRA No: 952
İNCELEME TARİHİ : 30 – 4 – 1975

YÖRESİ
SEYİTGAZİ - KIRKA NAHİYE

KİMDEN ALINDIĞI
SATI YEŞİL

SÜRESİ :

DERLEYEN
MUAMMER ULUDEMİR

DERLEME TARİHİ
26 – 7 – 1968

NOTAYA ALAN
MUAMMER ULUDEMİR

AŞAĞIDAN GELEN GELİNE BENZER

A SA Gİ DAN GE LEN GE Lİ
A SA Gİ DAN Cİ VİL Cİ VİL
A SA Gİ Dİ E SER POY RAZ

NE BEN ZER SAÇ LA RI TE
KUŞ GE LİR KA PA Lİ LAR
A Cİ LAR YO KA RI DAN

LE FON TE Lİ NE BEN ZER
DO LU Gİ DER BOŞ GE LİR
ÇAM DAL LA RI Gİ Cİ LAR

SAÇ LA RI TE LE FON TE Lİ
KA PA Lİ LAR DO LU Gİ DER
YO KA RI DAN ÇAM DAL LA RI

NE BEN ZER (Saz)
BOŞ GE LİR
Gİ Cİ LAR

BEN YA Rİ Mİ NER DE Ol
ÇIK MA YA RİM ÇIK MA SEN
ŞU KAR ŞI DAN GE LEN ÇİF

SA KO
TE

Bİ Lİ RİM Cİ ÇEK Lİ BAH
YÜ MÜZ DEN BEL Kİ O LUR
AV Cı LAR İ Çİ NİZ DE

ÇE NİN GÜ LÜ NE BEN ZER
BA Şİ NA BIR IŞ GE LİR
YA RİM AT LI YOK MU DUR

(AŞAĞIDAN GELEN GELİNE BENZER)
(Sahife – 2)

Cİ ÇEK Lİ BAH ÇE NİN GÜ LÜ
BEL Kİ O LUR BA Şİ NA BIR
İ Çİ NİZ DE YA RİM AT LI

NE BEN ZER (Saz)
IŞ GE LİR
YOK MU DUR

Nüyat

—1—

AŞAĞIDAN GELEN GELİNE BENZER
SAÇLARI TELEFON TELİNE BENZER
BEN YARİMİ NERDE OLSA BİLİRİM
ÇİÇEKLİ BAHÇENİN GÜLÜNE BENZER.

—2—

AŞAĞIDAN CIVIL, CIVIL KUŞ GELİR
KAPALILAR DOLU GİDER BOŞ GELİR
ÇIKMA YARİM ÇIKMA, SEN KOYUMUZDEN
BELKİ OLUR BAŞINA BİR İŞ GELİR.

—3—

AŞAĞIDAN ESER POYRAZ ACILAR
YÖKARIDAN ÇAM DALLARI GICILAR
ŞU KARŞIDAN GELEN ÇİFTE AVCILAR
İÇİNİZDE YARİM ATLI YÖKMUDUR.

EMOTİCONLARDAN EMOJİLERE: DİJİTAL İFADELERİN TARİHÇESİ
FROM EMOTICONS TO EMOJIS: THE HISTORY OF DIGITAL EMOTIONS

Doç. Dr. Ümmügülsüm CANDEĞER
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
0000-0002-6717-9311

Prof. Dr. Özlem ÇAKIR
Ankara Üniversitesi
0000-0002-7306-5820

Doç. Dr. Funda ERDOĞDU
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
0000-0003-4597-125X

Özet
Dijital iletişimin görsel ve duygusal ifadelerle zenginleşen tarihsel yolculuğu, emoticonların ortaya çıkışıyla başlamıştır. 1982 yılında Scott Fahlman'ın önerdiği ":-)" ve ":-(" gibi semboller, yazılı metinlerde duyguları ifade etmek için kullanılan ilk araçlar olmuştur. Bu semboller, basit görünümlerine rağmen karmaşık duygusal mesajlar taşıyarak kişiler arası iletişime katkıda bulunmuştur.
1999 yılında Japonya'da Shigetaka Kurita liderliğinde geliştirilen 12x12 piksel boyutundaki emojiler, dijital iletişimde yeni bir çağ başlatmıştır. Japon kültürünün görsel anlatım geleneğinden esinlenen bu simgeler, hava durumu, duygular ve günlük yaşamdan unsurları temsil etmiştir. Emojiler, Unicode standartlarına dahil edildikten sonra küresel bir dil haline gelmiş, sosyal medya ve mesajlaşma platformlarında yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Oxford Sözlükleri'nin 2015 yılında "Face with Tears of Joy" emojisini "Yılın Kelimesi" seçmesi, bu görsel dilin toplumsal kabulünü ve etkisini simgelemiştir.
2020'lere gelindiğinde, dijital ifadeler kişiselleştirme ve teknolojik yeniliklerle daha interaktif hale gelmiştir. Bitmoji, Memoji ve Animoji gibi araçlar, kullanıcıların kendi görünümlerini yansıtan avatarlar oluşturmasına olanak tanımış; artırılmış gerçeklik (AR) ve yapay zeka entegrasyonu ise ifadeleri daha kişisel ve etkileşimli hale getirmiştir. Bu gelişmeler, dijital iletişimde bireysel kimliklerin ve duyguların daha güçlü bir şekilde ifade edilmesini sağlamıştır. Gelecekte, yapay zeka ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerinin emojilere entegrasyonu ile dijital ifadelerin daha da zenginleşmesi beklenmektedir. Yapay zeka, metinleri analiz ederek otomatik emoji önerileri sunarken, VR ortamlarında üç boyutlu emojilerle daha kişisel ve gerçekçi bir iletişim deneyimi sağlanacaktır.
Emoticonlardan emojilere uzanan bu dönüşüm, dijital iletişimde görselliğin ve duygusal ifadenin artan önemini yansıtarak teknolojinin kültürle nasıl etkileşim kurduğunu ortaya koymaktadır. Emojiler, yalnızca birer ifade aracı değil; aynı zamanda bireysel kimliklerin ve kültürel temsillerin bir yansıması haline gelerek dijital çağın evrensel dilini oluşturmuştur.
Anahtar Kelimeler: Emoticons, emoji, unicode standard, sözel olmayan iletişim

Abstract
The historical journey of digital communication, enriched by visual and emotional expressions, began with the emergence of emoticons. Introduced by Scott Fahlman in 1982, symbols such as ":-)" and ":-(" became the first tools for conveying emotions in text-based communication. Despite their simplicity, these symbols carried complex emotional messages and significantly contributed to interpersonal interactions.

In 1999, the advent of emojis, developed under the leadership of Shigetaka Kurita in Japan, marked a new era in digital communication. These 12x12 pixel icons, inspired by Japan's visual storytelling tradition, represented elements from daily life, such as weather, emotions, and food. Emojis gained global prominence after their integration into Unicode standards, becoming a universal language widely adopted on social media and messaging platforms. The selection of the "Face with Tears of Joy" emoji as Oxford Dictionaries' 2015 Word of the Year underscored the societal acceptance and impact of this visual language.

By the 2020s, digital expressions evolved into more interactive forms through personalization and technological innovations. Tools like Bitmoji, Memoji, and Animoji allowed users to create avatars reflecting their appearances, while augmented reality (AR) and artificial intelligence (AI) integration rendered expressions more dynamic and personal. These developments enhanced the ability to communicate individual identities and emotions in digital spaces.

Looking forward, the integration of AI and virtual reality (VR) technologies is expected to further enrich digital expressions. AI can analyze text to suggest relevant emojis, while VR environments enable users to employ three-dimensional emojis for more immersive and authentic interactions.

The transition from emoticons to emojis reflects the increasing importance of visuality and emotional expression in digital communication, highlighting the interplay between technology and culture. Today, emojis have transcended their role as simple tools of expression to become a medium for individual identity and cultural representation, establishing themselves as a universal language of the digital age.

Keywords: Emoticons, emojis, unicode standard, nonverbal communication

GİRİŞ

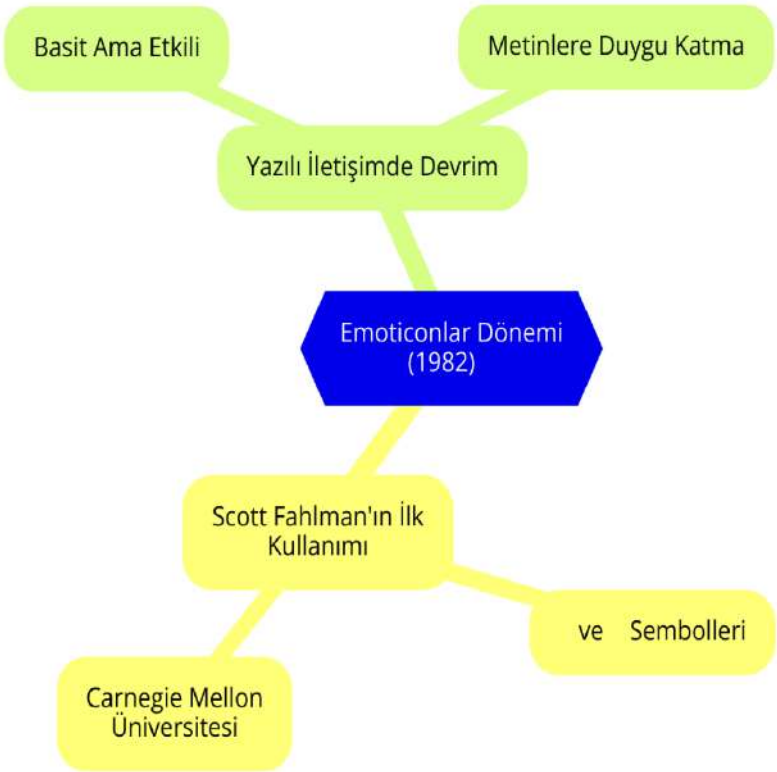
Emoticonların Doğuşu: Duyguları Metinle İfade Etme Çabası

Emoticonlar, dijital iletişimde duyguların aktarımını kolaylaştıran ilk araçlardan biri olarak ortaya çıkmıştır. Bu sürecin başlangıcı, 11 Eylül 1982 tarihinde Scott Fahlman'ın ":-)" ve ":-(" sembollerini önermesiyle gerçekleşmiştir. Ancak bu sembollerin kullanımı, dijital devrimden çok daha öncesine dayanmaktadır. Örneğin, 1857 yılında yayınlanan The National Telegraphic Review and Operators Guide isimli kılavuzda, Mors alfabesiyle yazılan "73" sayısının "sevgi ve öpücükler" anlamında kullanıldığı kaydedilmiştir (Tomić, Martinez ve Vrbanec, 2013, ss. 35-36).

Emoticonlar, basit semboller ve karakterler kullanılarak karmaşık duyguları ifade etmenin etkili bir yolu olarak ortaya çıkmış; çok sayıda kelimeyle aktarılabilecek duygu ve ifadeleri tek bir sembolle yansıtma imkânı sağlamıştır. Hsieh ve Tseng (2015), emoticonların mesajlaşmayı daha eğlenceli hale getirerek kişiler arası iletişime olumlu katkılar sunduğunu belirtmiştir. İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte emoticonlar küresel bir popülerlik kazanmış; insanlar klavye karakterlerini kullanarak ^_^, ;) gibi çeşitli ifadelerle duygularını ifade etmiştir. Bu basit ve evrensel semboller, dijital iletişim tarihinin ilk duygusal ifade araçlarından biri olarak önemli bir yer edinmiştir. Teknolojinin gelişimiyle birlikte, bu semboller duygusal zekânın ("emotional intelligence", EQ) temel unsurlarından biri haline gelmiştir (Goleman, 2016).

Ito ve Fujimoto (2013), emoticonların hangi duyguları ifade ettiği, kullanım örüntüleri ve kullanılma sıklığı gibi yönlerini incelerken, bunların sözsüz (non-verbal) iletişimdeki önemine vurgu yapmışlardır. Bununla birlikte, sözsüz iletişimde kullanılan her ögenin emoticon olarak değerlendirilmemesi gerektiği ifade edilmiştir. Dijital iletişimde duyguları ifade etmenin temel yolu, emojilerin ortaya çıkışına kadar, emoticonlardı. Tossel ve Kortum, Shepard, Rahmati ve Zhong, (2012), kadınların daha sık emoticon kullandığını, ancak erkeklerin daha çeşitli emoticonlar tercih ettiğini saptamıştır. Hwang'ın (2018) Kore örneklemi üzerinde yaptığı çalışma, kadınların anlam yönetimi ve duyguları ifade etme açısından emoticon kullanmaya erkeklerden daha yatkın olduğunu ortaya koymuştur. Emoticonlara alternatif olarak geliştirilen

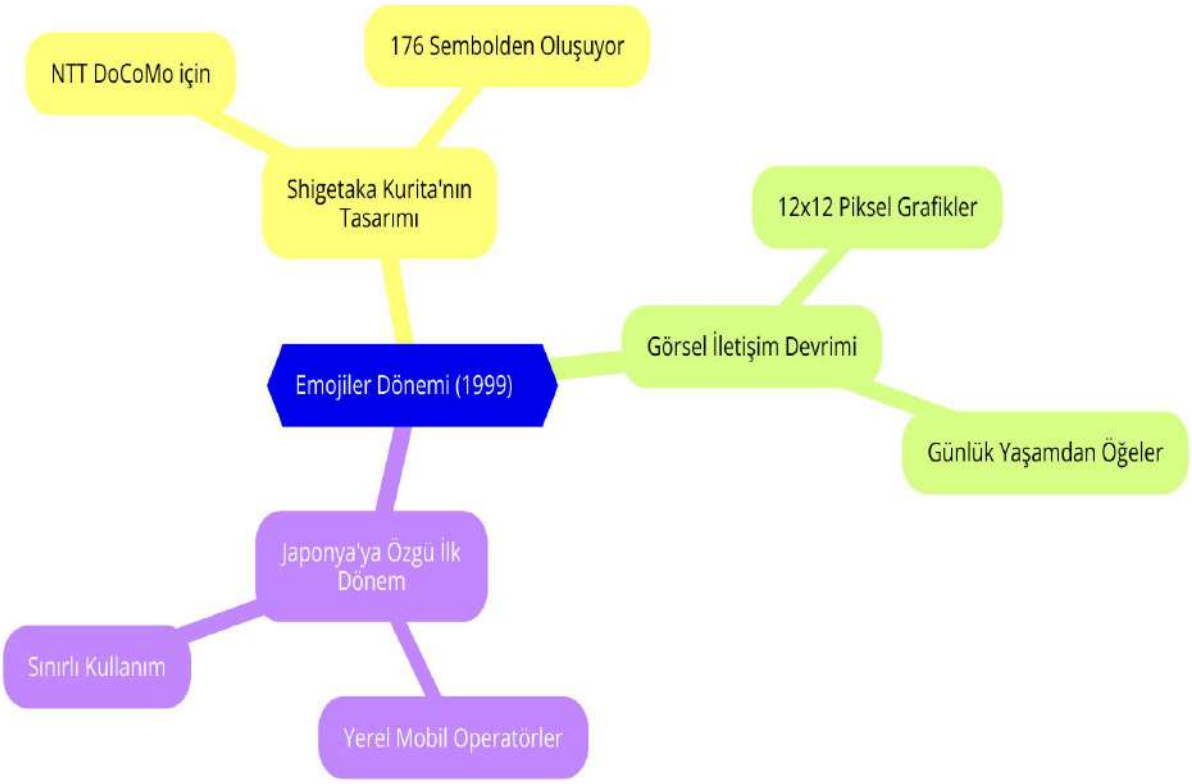
ve yüz ifadelerini simgeleyen "emoji"ler, zamanla daha yaygın hale gelmiştir. Pavalanathan ve Eisenstein'ın (2015) yaptığı bir çalışma, Twitter kullanıcılarının emoji kullanımını emoticonlara tercih ettiğini ortaya koymuştur. Thompson ve Foulger (1996), mutlu bir emoticon eklenmiş saldırgan mesajların algılanan düşmanca düzeyini azalttığını ancak bu etkinin tutarlı olmadığını belirtmiştir. Kelly ve Watts'ın (2015) emoji kullanımının nedenlerini incelediği nitel bir çalışma, emojilerin "etkileşimsel bağlantıyı sürdürme, sohbeti daha eğlenceli hale getirme ve kişisel bir bağlantı yaratma" amacıyla kullanıldığını göstermiştir.



Şekil 1. Emoticonlar Dönemi (1982)

Emoji'nin Doğuşu: Japonya'dan Küresel Çapta Yayılan Bir Kültür

Fahlman tarafından ":-) gülen yüz" ve ":-(üzgün yüz" ikonlarının geliştirilmesinin ardından, 1999 yılında ise Japonya'da NTT DoCoMo isimli cep telefonu şirketinde mühendis olarak çalışan Shigetaka Kurita tarafından mobil internet aracılığıyla gönderilebilecek bir dizi simge oluşturulmuştur. Çalıştığı cep telefonu şirketinin pazar içerisindeki etkisini artırmak ve özellikle genç bireyleri çekmek amacıyla Kurita, 12x12 piksel ızgarada çalışarak toplamda 176 simge geliştirmiştir. Kurita, söz konusu simgelerin temel kaynağı olarak manga sanatını ve Japonca Kanji karaterlerini ele almıştır. Aynı zamanda Kurita, simgeleri yaratma noktasında ilham kaynağının İngiliz hava tahmincisi Michael Fish olduğunu açıklamıştır. Kurita, Fish'in gerçekleşecek hava olaylarını anlattığı haritanın üzerine yerleştirdiği yapıştırma sembollerinden hareket ederek kendi simgelerini yaratmış ve bu simgeleri duyguları ifade etmek amacıyla geliştirmiştir (Mingard, 2018, Akt. Onar ve Karadağ, 2022)."Emoji" terimi, Japonca'da "resim" anlamına gelen "e" ve "karakter" anlamına gelen "moji" kelimelerinin birleşimiyle oluşturulmuştur. Japon kültürünün görsel anlatıma verdiği önem, bu simgelerin iletişimde hızla yayılmasını sağlamıştır.



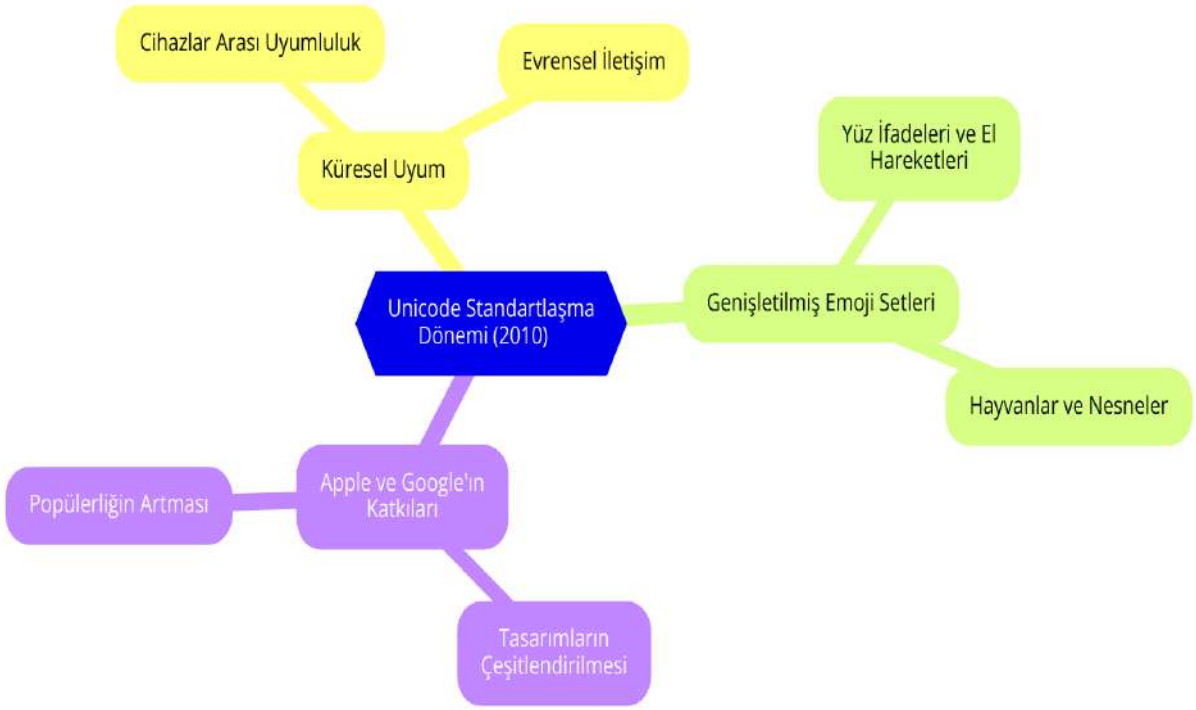
Şekil 2. Emojiler Dönemi (1999)

Globalleşme: Emojilerin Dünya Çapında Yükselişi

İngilizcede yüz ifadelerini simgeleyen ikonlar anlamında kullanılan "emoticon" terimi, "emotion" (duygu) ve "icon" (ikon) kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir. Bu ikonlar, belirli bir bağlamda bir nesne ya da durum karşısında hissedilen özel bir duyguyu ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır (Sukyadi, Setyarini ve Junida 2011).

Carnegie Mellon Üniversitesi'nde bu ifadelerin keşfedilmesinden yaklaşık on yıl sonra, Japonya'da emojiler (resim karakterleri) ortaya çıkmıştır. DoCoMo şirketi, genç kullanıcı kitlesini artırmak amacıyla Shigetaka Kurita liderliğindeki bir ekip aracılığıyla emojileri geliştirmiştir. Bu karakterler, Japon manga sanatı ve Kanji alfabesinden esinlenerek

oluşturulmuş ve "elektronik iletişimde bir duygu, düşünce veya hissi ifade etmek için kullanılan küçük dijital resimler ya da ikonlar" olarak tanımlanmıştır (Goldsborough, 2015).
Barbieri ve Kruszewski, Ronzano ve Saggion (2016), emojilere atfedilen anlamların farklı dillerdeki karşılıklarını incelemiş (ABD İngilizcesi, İngiliz İngilizcesi, İspanyolca ve İtalyanca) ve emojilerin anlamlandırılmasında diller arası bazı farklılıkların bulunduğunu belirlemiştir. Bununla birlikte, ortak kullanılan emojilere verilen anlamların tüm dillerde benzer olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Günümüzde emojiler, yalnızca basit yüz ifadelerinden ibaret olmayıp; yiyecek, araç, doğa ve bayrak gibi gündelik yaşamdan çok sayıda sembolü içeren bir dijital iletişim aracı haline gelmiştir.

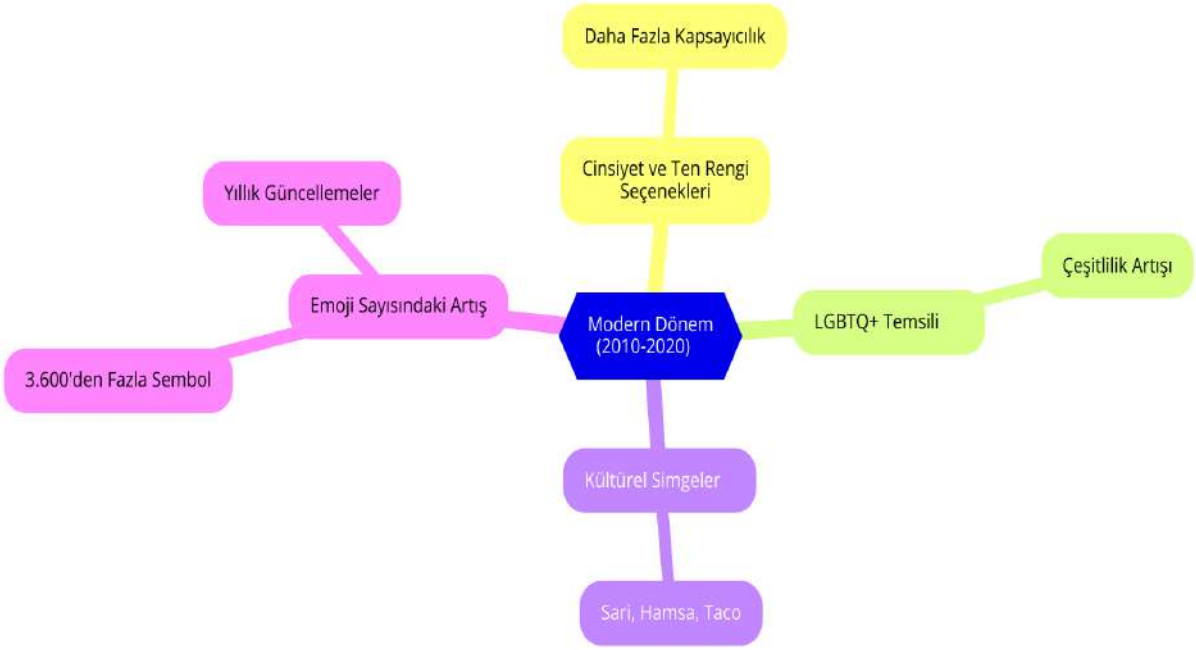


Şekil 3. Unicode Standartlaşma Dönemi (2010)

Kapsayıcılık ve Çeşitlilik: Emojilerde Yeni Bir Dönem

Emojiler, yalnızca iletişimi kolaylaştırma ve duygusal durumu ifade etme işleviyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda iletişimin devamlılığını sağlayarak özel ve eğlenceli bir konuşma dili oluşturmuşlardır. 2000'lerin ortalarında, Google ve Apple'ın emojilerin geniş kitleler üzerindeki cazibesini fark etmesinin ardından, bu ikonlar Unicode Consortium (Evrensel Kod Birliği) tarafından küresel gösterim için standartlaştırılmıştır. 2010 yılında, 722 emoji için kodlar Unicode standardına dahil edilmiştir (Lebduska, 2015). Böylece emojiler, mobil telefonlarda iletişimi destekleyen Unicode Standart Dil klavyesinin bir parçası haline gelmiştir. Her gün, mobil mesajlaşma platformları (WhatsApp, Messenger, Snapchat) ve e-posta uygulamaları (Outlook, Gmail) aracılığıyla 6 milyondan fazla emoji gönderilmektedir (Weigert, 2014). 2015 yılı Mart ayı verilerine göre Facebook, Twitter ve Instagram gibi sosyal medya platformlarındaki paylaşımlarda emojilerin kullanım oranı %50'nin üzerine çıkmıştır (Instagram Engineering Blog, 2015). Araştırmalar, çevrimiçi nüfusun %92'sinin günlük olarak emoji kullandığını ortaya koymuştur (Emogi Research Team, 2015).
Bu gelişmeler, emojilerin sadece bir iletişim aracı olmadığını; aynı zamanda sosyal mesajların ve bireysel kimliklerin yansıtılmasında önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Emojiler, bireylerin kimliklerini ve değerlerini ifade etmelerine olanak tanımıştır.

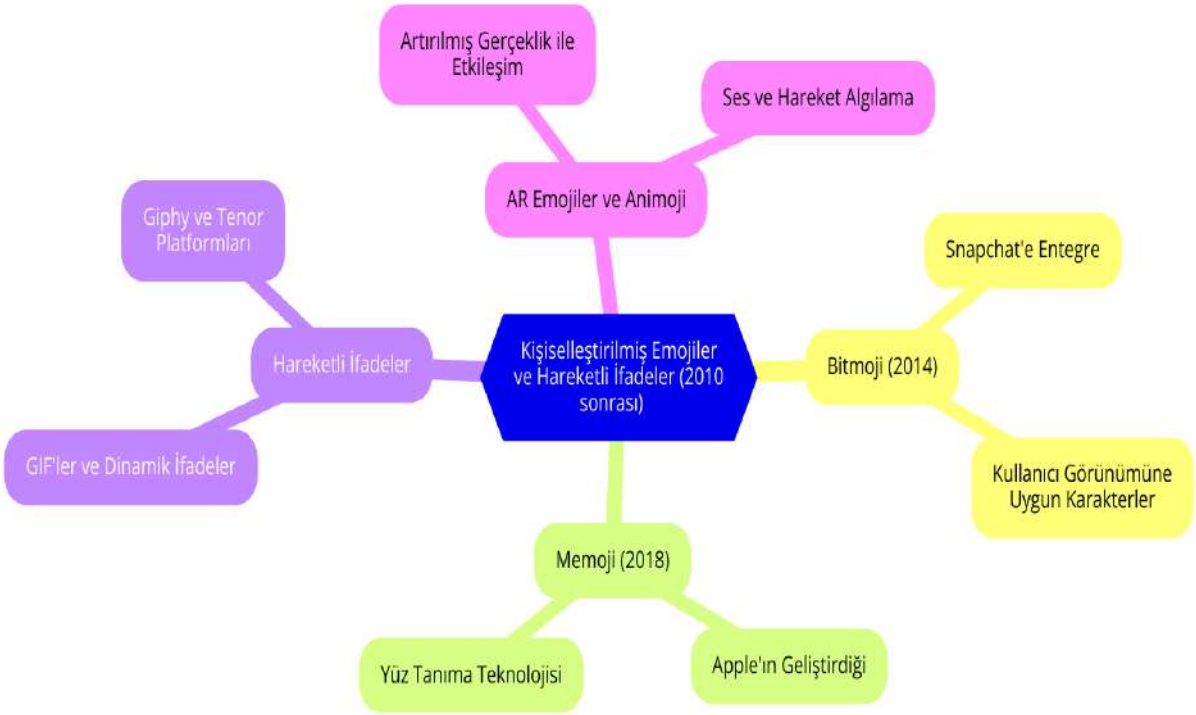
2015 yılında Oxford Sözlükleri, ilk kez bir piktogramı "Yılın Kelimesi" olarak seçmiştir. "Face with Tears of Joy" ("Sevinç Gözyaşlarıyla Yüz") emojisi, 2015 yılının ruh halini, inancını ve meşguliyetlerini en iyi şekilde yansıtan "kelime" olarak tanımlanmıştır. Oxford Üniversitesi Yaynınevi, dünya genelinde en popüler emojilerden bazılarının frekans ve kullanım istatistiklerini ortaya çıkarmak amacıyla SwiftKey ile iş birliği yapmıştır. Araştırmaya göre, "Face with Tears of Joy" emojisi, 2015 yılında dünyada en çok kullanılan emoji olmuştur. SwiftKey'in raporuna göre, bu emoji, 2014'teki kullanım oranlarına kıyasla 2015 yılında Birleşik Krallık'ta %4'ten %20'ye, ABD'de ise %9'dan %17'ye artış göstermiştir. Bunun yanında, "emoji" kelimesinin kullanımı, Oxford Sözlükleri verilerine göre 2015 yılında bir önceki yıllara oranla üç kat artış göstermiştir (Oxford Dictionaries, 2015).
Emojilerin bu kadar benimsenmesi, edebiyatta da yankı bulmuş; Herman Melville'in *Moby Dick* eserinin emoji diline çevrildiği "Emoji Dick" isimli eser, 2010 yılında yayınlanmıştır.



Şekil 4. Modern Dönem (2010-2020)

Kişiselleştirilmiş Emojiler ve Hareketli İfadelerin Yükselişi

2020'lerde dijital ifadeler, kullanıcı deneyimini zenginleştirerek daha kişiselleştirilebilir hale gelmiştir. Bitmoji, Memoji ve Samsung AR Emoji gibi platformlar, kullanıcılara kendilerine benzeyen avatarlar oluşturma olanağı sunarak dijital kimlik ifadesini önemli bir boyuta taşımıştır. Apple'ın animoji özelliği ise, yüz hareketlerini gerçek zamanlı olarak izleyen emojiler aracılığıyla iletişimi daha eğlenceli ve etkileşimli bir hale getirmiştir (Apple, 2020).
Aynı dönemde, GIF formatı, kısa animasyonlarla duyguları ve tepkileri ifade etmenin etkili bir yolu olarak yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Sosyal medya platformları, kullanıcılara GIF'leri kolayca paylaşma olanağı sunarak bu formatı internet kültürünün ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir (Kaplan ve Haenlein, 2010).

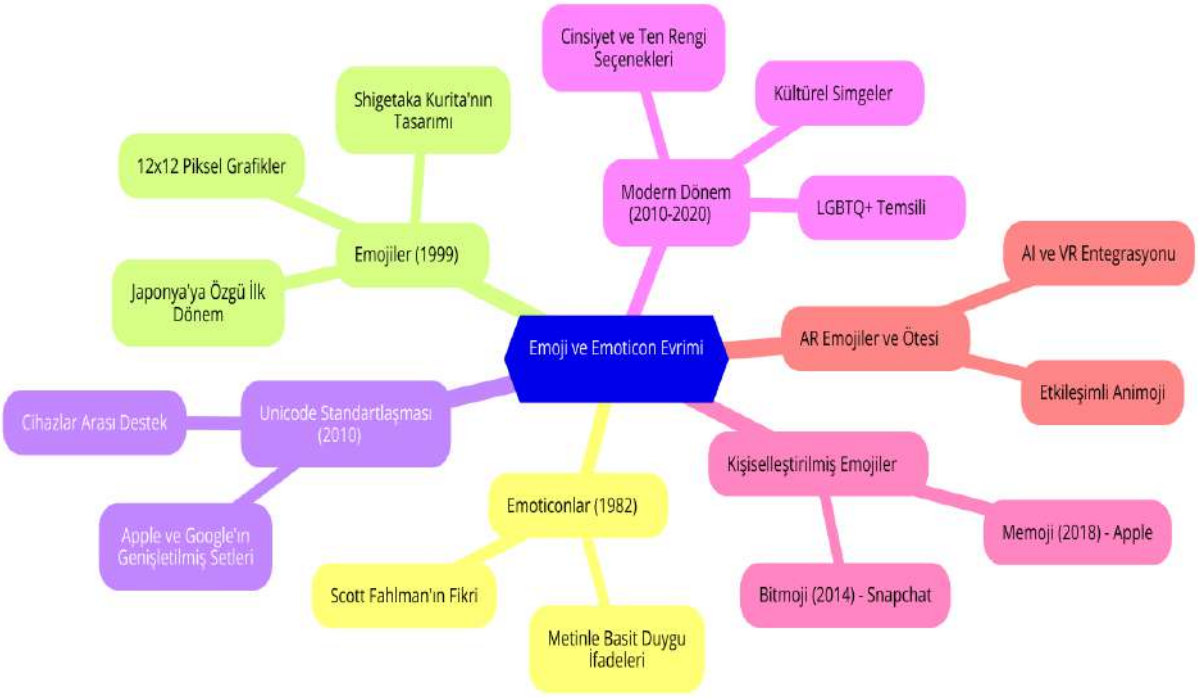


Şekil 5. Kişiselleştirilmiş Emojiler ve Hareketli İfadelerin Yükselişi

İlk Çıkıştan Günümüze Uzanan Yol

Emojiler, basit semboller olarak başladıkları yolculukta, günümüzde dijital iletişimin temel unsurlarından biri haline gelmiştir. Shigetaka Kurita tarafından geliştirilen 12x12 piksel boyutundaki küçük ikonlar, artık dünya genelinde insanlar için evrensel bir ifade biçimi olarak kullanılmaktadır. Başlangıçta yazılı metinlere renk katma amacı taşıyan emojiler, bugün dijital kültürün ayrılmaz bir parçası olarak farklı kültürlerden bireyleri bir araya getirmektedir. Bu dönüşüm, teknolojinin ve kültürün birbiriyle nasıl etkileşim kurduğunu ve dijital çağda iletişim biçimlerinin nasıl değişim gösterdiğini gözler önüne sermektedir.

Dünyada 900 milyon aktif kullanıcısı bulunan WhatsApp uygulaması, %24'lük kullanım oranıyla Türkiye'de mobil mesajlaşma uygulamaları arasında lider konumundadır. SwiftKey'in (2015) 16 dilde emoji kullanımına yönelik yaptığı araştırmada, Türkçe konuşan kullanıcılar tarafından kullanılan emojilerde "Mutlu Yüzler" ve "İnsanlar" kategorilerinin lider olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, abur cubur, alkollü içecekler, el hareketleri, hayvanlar ve tatil emojilerini içeren mesajlaşmalar, diğer dillere kıyasla daha az sayıda görülmüştür.



Şekil 6. Kişiselleştirilmiş Emojiler ve Hareketli İfadelerin Yükselişi

Emojilerden Kişiselleştirilmiş Deneyimlere

Günümüzde emojiler, bireysel ifadeyi daha da güçlendiren yenilikçi teknolojilerle birleşerek dijital iletişimi zenginleştirmektedir. Bu gelişim, emojilerin statik semboller olmaktan çıkarak kişiselleştirilmiş ve hareketli görsel formlara evrilmesiyle dikkat çekmektedir.

GIF'ler: Emojiden Hareketli Görsellere

2010'ların başlarında, GIF'ler dijital iletişimin dinamik bir biçimi olarak hızla popülerlik kazandı. Hareketli görseller olarak GIF'ler, hem duyguları hem de mizahı ifade etmede emojilere kıyasla daha etkileyici bir yöntem sundu (Kaplan ve Haenlein, 2010).

- GIF'lerin Avantajı: GIF'ler, kısa süreli hareketli görseller olarak duyguları ve tepkileri ifade etmede etkili bir araçtır. Görsel mizah ve ironiyi dijital iletişime taşıyarak kullanıcı deneyimini zenginleştirmektedir.
- Platformların Etkisi: Giphy ve Tenor gibi platformlar, geniş arşivleri ve kolay erişim özellikleriyle GIF kullanımını yaygınlaştırmıştır. Günümüzde birçok mesajlaşma ve sosyal medya platformu, GIF entegrasyonuyla kullanıcıların ifadelerini daha yaratıcı hale getirmelerine olanak tanımaktadır.

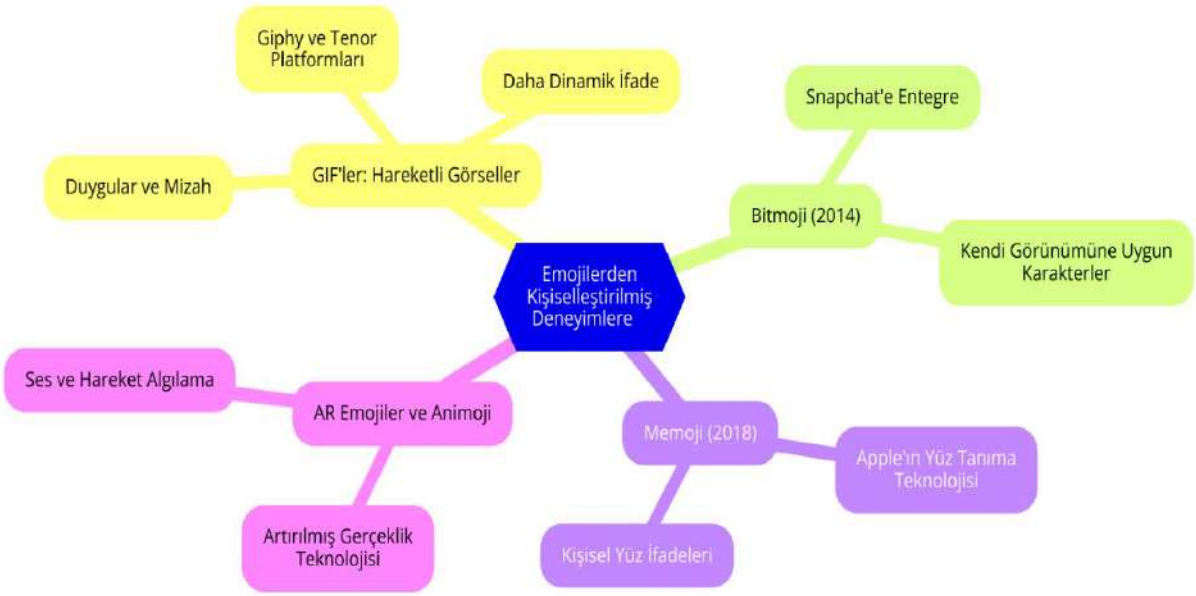
Bitmoji ve Memoji: Kişiselleştirilmiş Emojiler

Emojilerin bireysel ifadelerle özdeşleşmesi, kişiselleştirilmiş avatarların geliştirilmesine yol açmıştır:

1. Bitmoji (2014): Snapchat'e entegre edilen bu platform, kullanıcıların kendi görünümlerine uygun karakterler oluşturmalarına olanak sağlamıştır (Jiang, Dotsch, Triguero Roura, Liu, Silva, Bos ve Barbieri, 2023).
2. Memoji (2018): Apple'ın yüz tanıma teknolojisini kullanan bu özellik, iOS kullanıcılarına kendi yüz ifadelerini birebir yansıtan emojiler yaratma fırsatı sunarak dijital iletişimi daha kişisel hale getirmiştir (Apple, 2018).

AR Emojiler ve Animoji

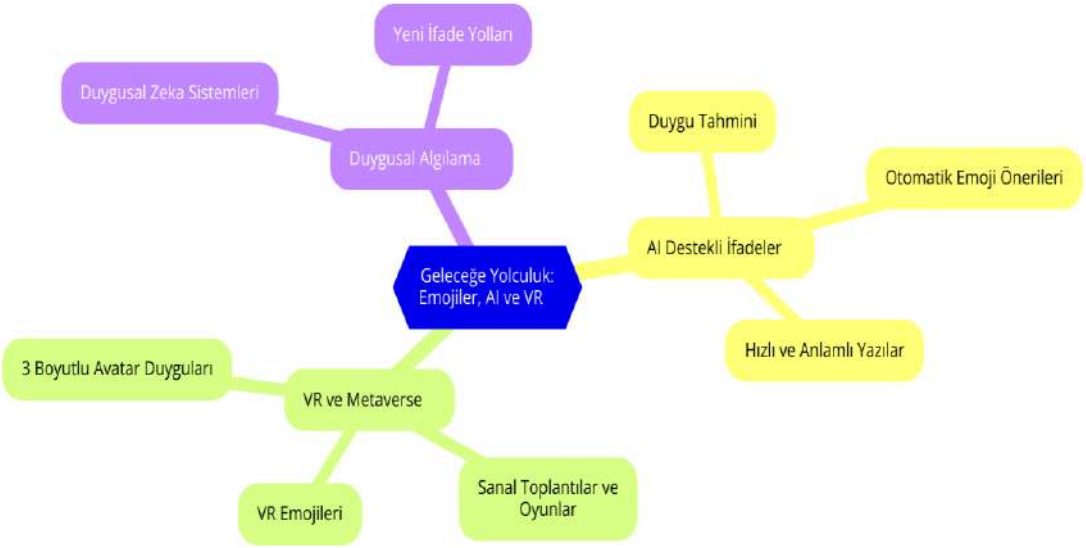
Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi, emojilerin işlevselliğini ve kullanıcı etkileşimini bir üst seviyeye taşımıştır. Samsung'un AR Emoji ve Apple'ın Animoji özellikleri, yüz hareketlerini ve sesleri algılayarak emojilerin daha interaktif ve kişisel bir hale gelmesini sağlamıştır. Bu yenilikler, dijital iletişimde hem eğlenceli hem de etkili bir deneyim sunmuştur (Kaplan ve Haenlein, 2010; Apple, 2018).



Şekil 7. Kişiselleştirilmiş Emojiler

Geleceğe Yolculuk: Emojiler, Yapay Zeka ve Sanal Gerçeklik

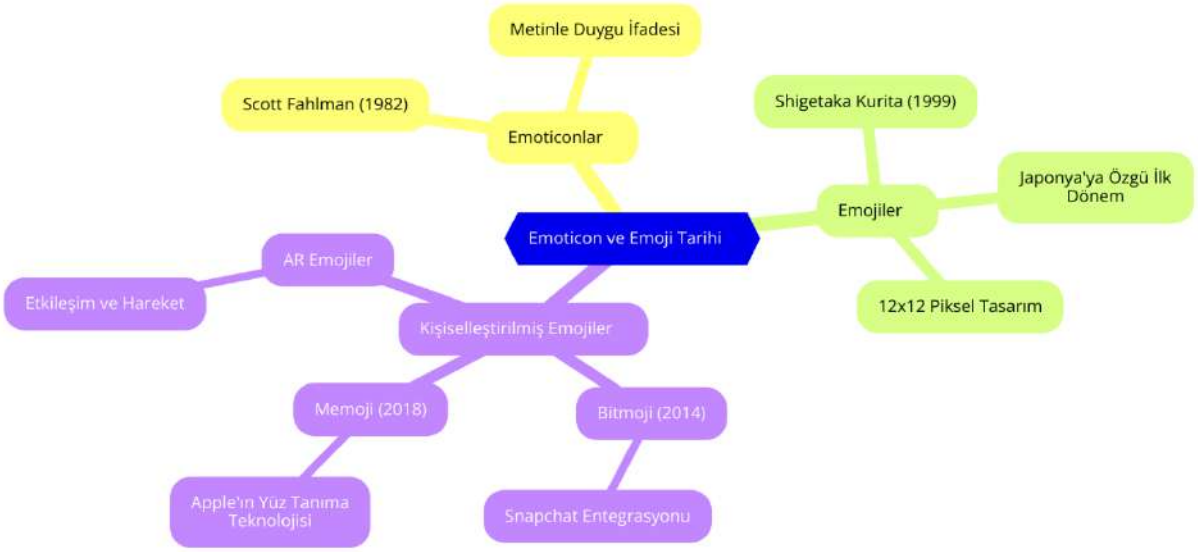
1. Yapay Zeka Destekli İfadeler: Yapay zeka teknolojileri, kullanıcıların duygusal durumlarını analiz ederek otomatik emoji önerileri sunma yeteneğine sahiptir. Bu özellik, yazılı metinlerin daha hızlı ve anlamlı bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır. Özellikle doğal dil işleme ve duygusal zeka algoritmaları, bu entegrasyonu destekleyerek iletişimde zaman kazandıran bir araç olarak öne çıkmaktadır (Kaplan ve Haenlein, 2010).
2. Sanal Gerçeklik ve Metaverse: Emojiler, sanal gerçeklik (VR) dünyalarında üç boyutlu avatarların duygularını ifade etmenin bir yolu olarak kullanılmaktadır. Sanal toplantılar veya oyunlar sırasında kullanıcılar, yüz ifadelerini ve duygusal durumlarını VR emojileriyle aktarabilmektedir. Bu özellik, metaverse platformlarında daha etkileşimli ve kişisel bir iletişim deneyimi sunmaktadır (Davis et al., 2021).
3. Duygusal Algılama: Gelecekte emojiler, duygusal zekayı destekleyen sistemlerle daha derin bir entegrasyona sahip olabilir. Yapay zeka tabanlı duygusal algılama sistemleri, iletişimde duygu tanıma ve ifade etmenin yeni yollarını sunarak sosyal etkileşimlerin kalitesini artırabilir (Goleman, 2016).



Şekil 8. Geleceğe Yolculuk: Emojiler, AI ve VR

Sonuç: Dijital İletişimin Evrensel Dili

Emoticonlardan emojilere, kişiselleştirilmiş avatarlarla zenginleşen dijital dil, iletişimi yalnızca yazılı metinden çok daha derin, kişisel ve görsel bir deneyime dönüştürmüştür. Bugün hem statik hem de dinamik emojiler, bireylerin dijital kimliklerini yansıttığı, duygusal ve sosyal ifadeleri aktarabildiği araçlar haline gelmiştir. Emojiler, teknolojik yeniliklerle birlikte bireysel ifade ve kültürel temsillerin bir aracı haline gelmiştir. Bu süreç, dijital çağın sosyo-kültürel etkilerini anlamak için de önemli bir pencere sunmaktadır. Gelecekte ise emojiler, yapay zeka, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojileriyle daha da etkileşimli, kişiselleştirilmiş ve anlamlı hale gelebilir.



Şekil 9. Emoticon ve Emoji Tarihi

Kaynaklar

Apple. (2020, 2018). Animoji and memoji: Revolutionizing communication. *Apple Support Documentation*. https://support.apple.com

Barbieri, F., Kruszewski, G., Ronzano, F., & Saggion, H. (2016). How cosmopolitan are emojis? Exploring emojis' use and meaning across languages. *Proceedings of the 2016 ACM on Multimedia Conference*, 531-535. https://doi.org/10.1145/2964284.2967278

Daşkıran, L. (2015). Dünyada Herkesin Anlayabileceği Ortak Bir Dil Doğuyor. Bilim ve Teknik Dergisi. 75-81.

Emogi Research Team. (2015). *Emoji report 2015: Insights into digital communication*. https://www.almendron.com/tribuna/wp-content/uploads/2016/08/Emoji_Report_2015.pdf

Goleman, D. (2016). Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ. Bantam Books.

Goldsborough, R. (2015). Putting your emotions on screen, Kurdyla Publishing, 43(1), pp. 64-80.

Hsieh SH & Tseng TH, (2015). The Effects of Emoticons and Text-Messaging on Social Interaction: Playfulness in Mobile Instant Messaging. In PACIS: 220.

Hwang, J. (2018). The use of a mobile instant messaging (MIM) application for English interaction in the Korean EFL context.

Instagram Engineering Blog. (2015, March). *Emoji usage trends in social media*. Retrieved from https://engineering.instagram.com/emoji-trends-2015/

Ito, E., & Fujimoto, T. (2013, January). A proposal of intuitive and immediate emoticons system to do non-verbal communication with smartphones. In *2013 4th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation* (pp. 335-339). IEEE.

Onar, S., & Karadağ, Y. (2022). Sosyal Medyanın Etkili İletişim Dili: Emojiler. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (31), 390-405.

Sukyadi, D., Setyarini, S., & Junida, A. I. (2011). A semiotic analysis of cyber emoticons (A case study of kaskus emoticons in the lounge forum at kaskus-the largest Indonesian community). K@ta, 13(1), 37-50. http://search.proquest.com/docview/886857454?accountid=1557.

Jiang, J., Dotsch, R., Triguero Roura, M., Liu, Y., Silva, V., Bos, M. W., & Barbieri, F. (2023, April). Reciprocity, homophily, and social network effects in pictorial communication: A case study of Bitmoji stickers. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-14).

Kaplan, A.M. ve Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. Business Horizons, 53(1), 59–68.

Kelly, R & Watts, L 2015, 'Characterising the inventive appropriation of emoji as relationally meaningful in mediated close personal relationships', Paper presented at Experiences of Technology Appropriation: Unanticipated Users, Usage, Circumstances, and Design, Oslo, Norway, 20/09/15 - 20/09/15.

Lebduska, Lisa (2015) "Emoji, Emoji, What for Art Thou?," Harlot: A Revealing Look at the Arts of Persuasion: No. 12, 6

Oxford Dictionaries. (2015, November). *Word of the year 2015: Emoji*. Retrieved from http://blog.oxforddictionaries.com/2015/11/word-of-the-year-2015-emoji/

Pavalanathan, U., & Eisenstein, J. (2015). Emoticons vs. emojis on Twitter: A causal inference approach. *arXiv preprint arXiv:1510.08480*.

Santrock, J. W. (2014). *Life-span development* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

SwiftKey. (2015). *Emoji report: Insights into emoji usage across 16 languages*. Retrieved from https://swiftkey.com/emoji-report

Erle, T. M., Schmid, K., Goslar, S. H., & Martin, J. D. (2022). Emojis as social information in digital communication. *Emotion*, *22*(7), 1529.

Thompson, P. A. and Foulger, D. A. (1996). Effects of Pictographs and quoting on flaming in electronic mail. Computers in Human Behavior, 12, 225-243.Tomić, M., Martinez, J.,

& Vrbanec, A. (2013). Historical perspectives on emoticons. The National Telegraphic Review and Operators Guide, 35-36.

Tomić, M. K., Marinez, M., & Vrbanec, T. (2013). Emoticons. *FIP-Financije i pravo*, *1*(1), 35-42.

Tossell, C. C., Kortum, P., Shepard, C., Barg-Walkow, L. H., Rahmati, A., & Zhong, L. (2012). A longitudinal study of emoticon use in text messaging from smartphones. Computers in Human Behavior, 28(2), 659-663.

Weigert, T. (2014). Réseaux sociaux: stratégies de marketing pour Facebook, Twitter, Snapchat, LinkedIn et Instagram. Leipzig, Germany: Amazon Distribution.

THE EFFECT OF GLOBAL INFLATION ON CONSUMER BEHAVIOR: HOW MARKETS ADAPTED IN 2024

Victoria POSTOLACHE
PhD., associate professor, Alecu Russo Balti State University,
Faculty for Exact, Economic and Natural Science,
Department of economic sciences, Balti, Republique of Moldova
ORCID: **0000-0003-4023-9705**

Elena STAGURSCAIA
student at Finance and Banking, Alecu Russo Balti State University,
Balti, Republique of Moldova

ABSTRACT
Despite progress in curbing inflation, consumer price growth rates in leading advanced economies remain significantly above target levels. The current wave of global inflation has affected all major developed countries, where the acceleration in price growth began in the first half of 2021. Inflation peaked in the fall of 2022, marking a rate of consumer price growth not seen in advanced economies for at least 40 years, since the early 1980s. This sharp surge in inflation is particularly surprising, given that over the past decade and a half (up until the pandemic), central banks had made concerted efforts to raise inflation. However, quantitative easing programs and low interest rates failed to produce the desired outcome, and inflation remained exceptionally low, significantly deviating from the target. It is also noteworthy that leading analytical institutions and central banks were unable to foresee the intensity and duration of the inflationary shock.
The article aims to analyse the impact of global inflation on consumer behaviour and examine how markets have managed to adapt to the new economic conditions in 2024. The research seeks to identify the main consumer trends driven by rising prices and explore the strategies adopted by economic actors to address the challenges posed by inflation.
Keywords: global inflation, consumer behaviour, economic trends, business adaptation, changes in demand

INTRODUCTION
Inflation is currently one of the most complex and precarious phenomena, exerting a negative impact on the monetary, currency, and financial systems as a whole. In economic science, significant attention is devoted to understanding its role and effects, as socio-economic indicators strongly influence the assessment of a country's economic security and the global economy. The study of inflation is particularly relevant today, given the necessity for society to understand its underlying causes, mechanisms of development, and the main trends in anti-inflationary policy. This phenomenon is intricately linked to the political and economic life of society and is directly connected to its monetary mechanisms.
The term "inflation" was initially described in relation to the depreciation of currency; however, by the late 19th century, the distinction between currency and money had become increasingly blurred. By the early 20th century, economists began referring to inflation in terms of any monetary medium used in commercial transactions. Even this conceptual shift raised questions. While the quantity of currency in relation to precious metal reserves was relatively easy to determine, difficulties arose when attempting to assess the volume of money in circulation exceeding commercial demand.
The main characteristics of contemporary inflation are as follows:

a) it represents a depreciation of money both nationally and in relation to foreign currencies;

b) it entails a sustained and generalized increase in prices and tariffs;

c) it reflects a monetary and material imbalance manifested in both the monetary and goods markets;

d) it is influenced by various psychological factors.

DESCRIPTION OF THE PROBLEM

In the post-pandemic inflationary period, consumer sentiment shifted. These shifts occur based on uncontrollable factors, such as industry and economic conditions, and direct factors, such as product category, brand reputation, and previous customer experiences and expectations.

Communication, transparency, and credibility are vital. With so many fast-paced changes happening in our financial landscape — and supply chains that respond to political tensions — brands that proactively communicate, even and especially about negative changes, will build trust. Consumer trust is closely linked to existing reputation, too; brands that have consistently delivered quality services are likely to fare better during inflationary periods. Although the annual inflation rate in the United States has slightly decreased to 3.1%, businesses should still address these concerns by adapting strategies and maintaining transparent communication, as inflation continues to impact consumer spending and supply chain costs.

Meanwhile, consumers have not stopped caring about value. Price sensitivity has also increased with inflation. As the cost of goods rises, consumer purchasing power shrinks. In turn, people exercise more scrutiny with their purchases, turning to practices like comparison shopping — meticulously comparing prices for the same or similar products across different stores or online platforms to ensure they get the best possible value. Additionally, they are turning to budgeting more rigorously to manage their expenses [1].

In 2024, global inflation emerged as one of the most significant economic factors, profoundly influencing consumer behavior, market trends, and business strategic decision-making. The global economy continued to grapple with the lingering effects of the COVID-19 pandemic, geopolitical conflicts, and supply chain disruptions, which further exacerbated the impact of inflation.

This process led to substantial changes in demand structures, purchasing power, and consumer behavior. In response, companies were compelled to reassess their pricing strategies and adapt marketing approaches to align with the new economic realities.

One of the most notable consequences of global inflation has been the decline in consumer purchasing power. With rising prices for essential goods and services, including food, fuel, housing, and healthcare, real incomes have decreased, forcing consumers to adopt more cautious spending habits. Food products, which traditionally account for a significant portion of household budgets, have become more expensive due to increased costs of agricultural commodities and transportation. Basic goods such as bread, dairy products, and meat have become less accessible to a substantial segment of the population.

As a result, consumers have increasingly sought ways to economize, re-evaluating their expenditures and making more deliberate choices in their purchasing decisions [4].

METHODOLOGY AND DATA SOURCES

Consumer behaviour in Moldova has been profoundly shaped by the inflationary trends observed during this period. The escalation of prices has necessitated a reassessment of expenditure patterns, leading consumers to prioritize essential goods and services. This shift in consumer preferences is substantiated by data obtained from consumer expenditure surveys conducted by governmental institutions. These surveys highlight a significant increase in

spending on necessities such as food, housing, and healthcare, reflecting the adaptive strategies employed by Moldovan consumers to navigate the financial pressures induced by inflation.
M. Umar, D. Maijama'a și M. Adamu denotă că efectele inflației asupra economiei și performanței băncilor sunt diverse și pot fi atât pozitive, cât și negative. Prin urmare, la elaborarea strategiilor, programelor este necesar de ținut cont de procesele inflaționiste din țară, în special în sistemul bancar, ceea ce ar permite sporirea eficienței activității managerilor, creditorilor, investitorilor și acționarilor [6, p. 55].
Christine Alemany in her article `Maintaining Customer Loyalty in the Face of Inflation` mentioned that `Brands can (and should) navigate inflationary changes in ways that maintain and even build trust with their customers, but it is important to know how to explain price increases due to inflation and delays. Here are five strategies that will not break the bank and could even increase profitability this year:

1. If you have to increase pricing, tell customers why.
2. Practice value-oriented marketing.
3. Offer customer-centric pricing strategies.
4. Enhance your customer support and communication.
5. Prioritize long-term relationships [1].

One of the most notable consequences of inflation has been the shift in consumer demand patterns. Amid rising prices, consumers have increasingly favored lower-priced goods, leading to heightened demand for locally produced items and products in the low-price segment. For instance, major retail chains such as Walmart have reported a growing popularity of private-label products, signaling a shift in consumer preferences [2]. Facing escalating costs, consumers have become more conscious of their expenditures, often opting for alternatives to more expensive brands. Additionally, many companies have introduced flexible discount schemes and promotional campaigns to attract budget-conscious buyers. Discounts, promotions, and loyalty programs have emerged as critical tools for sustaining demand in the context of global inflation [5].
A striking example of these changes is the company Nestlé, which, in response to rising costs of raw materials and energy, was compelled to increase the prices of its products. However, despite price hikes, the company offered additional discounts on select items and expanded loyalty programs for regular customers [3]. These measures partially mitigated the impact of inflation on consumers and helped maintain stable sales volumes. Businesses in 2024 faced the challenge of adapting to inflationary pressures. Companies that failed to respond promptly to the changing economic conditions risked losing customers and compromising their competitive market positions [5].

RESULTS OBTAINED

One of the primary strategies employed by companies in response to global inflation has been dynamic pricing. This approach allows companies to quickly adjust the prices of their goods and services in accordance with changes in demand and fluctuations in raw material costs. For example, Amazon utilizes a dynamic pricing system to manage the cost of products in real-time, enabling an effective response to shifts in market conditions. Unlike fixed pricing, dynamic pricing offers businesses greater flexibility in adapting to economic changes, which helps maintain competitiveness in the market.
Another important tool for business adaptation has been the optimization of operational expenses and the improvement of manufacturing process efficiency. Procter & Gamble, a consumer goods manufacturer, has implemented an automation system at its production facilities, which significantly reduced manufacturing costs and improved operational efficiency.

Many companies have also begun actively integrating new technologies such as machine learning and artificial intelligence for more accurate economic forecasting and supply chain optimization. These technologies help businesses efficiently manage inventories, minimize losses, and reduce costs associated with surplus goods or stock shortages.

Amid economic instability and global inflation, companies have started to reconsider their marketing strategies. The rise in prices for goods and services has challenged traditional product promotion approaches, forcing marketers to adapt their methods. One of the most effective tools has been focusing on customer loyalty. Many brands have actively worked on retaining existing customers through loyalty programs, discount offers, and exclusive promotions. Companies such as Pepsi and Coca-Cola have developed loyalty programs offering bonuses and discounts to their regular customers. These programs not only helped retain customers during inflation but also stimulated additional purchases. At the same time, brands have increasingly used discounts and sales, further boosting demand. For example, Nike altered its marketing strategy by offering more affordable models of sports shoes and apparel, enabling the brand to remain appealing to a wider range of consumers. These measures allowed the company not only to increase sales but also to strengthen its market position.

Despite the overall rise in prices, the premium goods market has also felt the impact of inflation, although not to the same extent as the mass-market goods sector. With decreasing consumer purchasing power, demand for expensive items, such as luxury cars, luxury goods, and durable items, has started to decline. However, some companies, such as Tesla, continued to use special offers and trade-in programs to stimulate demand for their products. As a result, despite the overall downturn in the premium car market in 2024, Tesla managed to maintain its position by offering favorable conditions for buyers. This was made possible through their innovative marketing strategies and flexible pricing policies, which allowed them to avoid a sharp price increase.

Despite all challenges, economic and financial trends are expected to persist in 2025, as forecasts indicate that companies will continue to adapt their strategies to the changing economic conditions. Demand for premium goods is anticipated to continue declining, while the market for mass consumer goods, including private label products, will expand. Companies that can effectively leverage the latest technologies to optimize their operations and reduce costs will be better positioned to maintain their competitiveness. It is expected that, in the future, the market will increasingly focus on sustainable development and conscious consumption. This encompasses not only environmentally friendly and ethical production methods but also more affordable prices for the mass consumer.

The transmission of impulses generated by monetary policy instruments to inflation occurs through complex cause-and-effect chains that reflect the decisions of economic agents and households in response to monetary policy measures. This process is referred to as the monetary transmission mechanism, which manifests as changes in monetary conditions, thereby influencing the demand for goods and services, and consequently, inflation.

Historical experiences demonstrate that the state can issue and circulate any amount of paper money. However, from that point, the state's influence over the monetary circuit ceases. The real purchasing power of paper money is determined by market economic conditions and economic laws. If these laws are not taken into account, the money depreciates in relation to goods, gold, and foreign currency.

In developed countries, due to competitive pressures among producers of goods, cost-push inflation creates conditions for its own mitigation. The underestimation of this fact in Moldova has undermined the effectiveness of the state's anti-inflationary policies, limiting them to reducing demand, which is the monetary factor of inflation, generating the following consequences: a) The development of financial and credit relations is hindered; b) Capital moves out of the production sphere and is predominantly placed in the circulation

(commercialization) of goods; c) The state loses effectiveness in controlling monetary flows; d) The primary burden falls on the broader population, increasing social tension.
A radical method of stabilizing monetary circulation is currency reform. However, implementing an effective reform requires the creation of economic and social conditions. The essence of the monetary reform program is determined by the specific characteristics of the inflationary process and the concrete conditions governing monetary circulation within the country.

CONCLUSIONS

In Moldova, inflation represents a pivotal economic variable that exerts a profound influence on consumer behaviour and plays a significant role in shaping economic policy. The country's dynamic economic environment, marked by fluctuations in inflation rates, has garnered considerable attention from policymakers, economists, and analysts. A comprehensive understanding of the complexities of inflation and its cascading effects on consumer behaviour and policy formulation is essential for advancing sustainable economic development in Moldova.
The inflationary trends in Moldova have significantly influenced consumer behaviour, prompting adjustments in spending patterns as individuals prioritized essential goods and services to counteract the effects of declining purchasing power. Data from government-administered consumer expenditure surveys reveal an increased allocation of household budgets to necessities such as food, housing, and healthcare, illustrating consumers' adaptive strategies to mitigate inflation-induced financial pressures.
In response to these economic challenges, Moldovan policymakers have introduced a range of measures aimed at alleviating the adverse effects of inflation and promoting sustainable economic growth. The National Bank of Moldova has been instrumental in implementing monetary policy tools, including interest rate adjustments and liquidity management, to stabilize prices and control inflationary pressures. Concurrently, fiscal policy initiatives have emphasized enhancing fiscal discipline, optimizing public expenditure, and fostering an environment that supports economic stability and long-term prosperity.

REFERENCES

1. ALEMANY, C. Maintaining Customer Loyalty in the Face of Inflation. https://hbr.org/2024/02/maintaining-customer-loyalty-in-the-face-of-inflation

2. BROWN, Angela. “Consumer behaviour during global inflation: A review of market changes in 2024.” In: Journal of Economic Trends, 2024, vol. 12, no. 4, pp. 50-65. ISSN 1234-5678.

3. JONES, Michael, TAYLOR, Sarah. (2024) Adapting business strategies to inflationary pressures: Case studies from 2024. Chicago: Business Strategies Publications, 250 p. ISBN 978-0-987- 65432-1.

4. PARKER, Lily. (2024) Consumer expenditure patterns in a high-inflation world. London: Routledge, 300 p. ISBN 978-1-236-78900-2

5. SMITH, John. Global inflation and consumer behavior: Trends and adaptations in 2024. New York: Global Economics Press, 2024. 325 p. ISBN 978-1-234-56789-0.

6. UMAR, M., MAIJAMA‘A, D. & ADAMU, M. (2014). Conceptual Exposition of the Effect of Inflation on Bank Performance. Journal of World Economic Research, 3(5), pp. 55-59. , p. 55

TRANING NEEDS FOR YOUTH IN AGRICULTRAL EDUCATION EXTENSION WORKERS WITH AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT LAKE CHAD RESEARCH INSTITUTE MAIDUGURI BORNO STATE NIGERIA.

Abba GAMBO
Agric. Extension Officer, Department of Agric Economic and Extension, Lake Chad Research Institute, Maiduguri, Borno State.
Usman ABDULLAHI
Head of Agric. Extension Programme, Department of Agric Economic and Extension, Lake Chad Research Institute, Maiduguri Borno State.
Jamaji Dogo SAMUEL
Department of Agricultural Extension and Management Federal College of Horticulture Dadin Kowa, Gombe State.

ABSTRACT
Purpose: This paper aims to contribute to the body of knowledge around best to identify training needs of the Agricultural Education Extension Workers (AEEW). Methodology: Borich's need assessment model used to identify training needs of the workers in agricultural education extension. Also, to know which method is suitable to identify training needs. Finding: Every area needs different training and any skills, knowledge and attitude need another training also should be focused on environment to identify which attitude, skills or knowledge need training due to any village (area) and farmers need different training. Practical Implication: This study is important for the development of skills, attitude, knowledge and information for workers in agricultural education extension, as well as to raise the efficiency and ability of the employees and develop their abilities to raise productivity and increase income in general. Theoretical Implication: This research highlights the important role training needs plays in job performance for the planning in the future. Also, to know which skills, knowledge or attitude need more training.
Keywords: Training Needs, Model Borich's, For Youth in Agricultural Education Extension Workers.

INTRODUCTION
A Google Scholar search with the keyword "Training Needs" found 4,800,000 scholarly positions for that term, but when search with the model Borich's yielded 5,550, which means the availability of many studies in this area. Agriculture is the main nerve in the economic life and in the development of the economy of countries and growth and development, and has an impact on the stability of any country through the provision of manpower and provide appropriate food for the citizen (Saleh et al, 2016). Where the lack of food will lead any country to provide food through the import and therefore needs a difficult currency and therefore to higher prices because of the import of these essential materials for life in addition to transport and storage and intermediaries and transfer work all factors will increase the price of any commodity (Saleh and Man, 2017). Training needs is one of the most important steps in the development of the performance and factors that will effect on the performance. Therefore, it is necessary to provide food security and give priority. Hence comes the role of agricultural extension through guidance and awareness. This provides appropriate training methods and methods in order to use the best methods of technology and the latest and delivery to the farmer to adopt the use of the appropriate form (Salman, et al,

2012). Hence the importance of this study in order to know the best and most appropriate scientific methods and appropriate methods to be used in the training of agricultural extension staff as well as to know the best ways for the training needs of all the staff of the guidance organization and the field of need training for training to be done with the most appropriate training time, and what skill or knowledge required focus on her (Umar et al, 2017). Training needs analysis is the first and probably the most important step toward making sure your organizational training resources are used most effectively. In addition, take a look at organizational willingness for training. This contains identifying and removing (or at least minimizing) difficulties that might make the training less effective (Zina, 2011). This analysis can be performed by managers who are able to observe their staff and make recommendations for training based on performance issues or gaps between performance and objectives. Therefore, analysis can also be performed in an organization-wide level of Training and Development managers who survey the organization to identify needs.

LEVELS OF TRAINING NEEDS

The training module is not designed only to address the weaknesses in the performance of the teachers, but also to fulfill their own needs and to raise their competencies (Saleh and Man, 2017). There are four (4) levels that can help us to identify training needs Wentling (1993).

1) Needs at Organizational Level Overall management needs seek to improve service levels and morale, and these requirements are derived from the analysis of the objectives and priorities of the Organization, which are 6affected by economic and social realities and the prevailing political and technological environments;

2) Needs at Job Level They represent weaknesses and deficiencies in the job, due to the lack of skills, information, and directions required to perform various functions, and identify the problems and difficulties of functionality which can be treated with structured training.

3) Needs at Individual Level These requirements stem from the work of an individual, recognizable by identifying deficiencies in information, skills, individual and trends that can be developed. So that the individual can perform his functions well and has added all of the Tris (1991). Abdul-Jalil (1994) adds the fourth level of training needs is:

4) Needs at Group Level They relate to specific functional levels or certain categories of workers, such as managers and supervisors, which directly implement and soon. Through analyzing the needs of the community, it may show the need for a certain type of training programs, which aimed at the composition of the team spirit and leadership training, supervision and problem-solving. Therefore, it is possible to add a fifth level of training needed and important (Need at National Level), you might need a state or an entire country on a particular train. For example, attack insects, flood, pests or the country's vulnerability to the blockade, or higher prices for certain crops and thus put the government's policy that is a special circumstance (Saleh and Man, 2017). Which requires the concerted efforts of all to all government and agricultural departments, to minimize the risks arising from those risks. This is an important level, at the level of the entire country for need training. Therefore, the researcher defines the training needs as "The training needed to improve the staff' skills and knowledge for his professional development to enable them to perform their responsibility exactly and completely to overcome the gap between what he or she should do and what exists in the reality" Silva (1997). Moreover, should be focuses on environment to identify which attitude, skills or knowledge need training due to any village (area) and farmers need different training.

SOME METHODS USED IN DETERMINING TRAINING NEEDS

Cunningham (1967) pointed out that an in-service educational program such as the one held by the Ohio Cooperative Extension Service in late 166 provided excellent opportunities for staff members to make suggestions and indicate areas in which they felt the need for more competent. Flint (1961) made a rather comprehensive study of the training needs of the white Extension

Service Personnel of the Northern Extension District of Louisiana. The nine major areas of emphasis of the extension subcommittee report on the "Scope of Cooperative Extension Service Responsibilities" and the competencies necessary for the implementation of this report provided the basis from which certain items were selected for se in the study. Forty-five specific were used that were related to following nine areas; 1) program planning; 2) program execution; 3) evaluation; 4) efficiency in agricultural production and marketing; 5) farm and home management; 6) family living and youth development; 7) leadership; 8) public affairs; 9) community and resource development. Soobitasky (1971) did a similar study of the perceived training needs o urban cooperative extension agents working with the disadvantaged audience in 12 Northeastern states of the United States. The framework of his study was based upon the work of the National Task Force on Cooperative Extension In-service Training. He used a questionnaire that included 127 specific items that were related to the importance of job performance ad additional training needs.

These items were related to the following nine areas; 1) extension organization and administration; 2) human development; 3) program planning and development; 4) educational process; 5) social systems; 6) communications; 7) effective thinking; 8) technical knowledge; 9) research and evaluation. Santos (1961) conducted a study on the scope of in-service training needs participation in in-service training programs by teachers of agricultural schools of the Philippines. He collected his data by means of questionnaires sent to 25 teachers and 32 administrators of agricultural schools and 7 teacher-training institutions. He had 27 items grouped into 6 areas; 1) research and experiment; 2) subject-matter content; 3) extension methods; 4) co-curricular activities 5) general education and 6) administration and supervision. Phanom (1961) did a study on training programs for extension field workers in Thailand. He used mailed questionnaires and his respondents were made up of 360 Thai extension personnel out of a total of 441. His study was based on; 1) age status; 2) official status; 3) position, academic status, experience in extension work, their expressed needs in the field of professional and human relations, skills, extension methodology and practices, and technical agricultural subject-matters. A study Corty et al (1970) on employment characteristics of trained man-power needed in Malaysian agriculture, involved personal interviews by 32 staff members of the College of Agriculture Malaysia to the employees of some 73 agricultural firms in the country. Among others, the questionnaires included; 1) job titles; 2) trained man-power needed; and 3) desirable areas of instruction. In a recent study for determining training needs of extension agents in the area of dairy science. Verma (1971) used Tyler's concept of educational objectives and Bloom's taxonomic classification of cognitive behavior, along with the element of work effectiveness, to build a conceptual framework. The data, which collected from 20 extension agents engaged in dairy work in Louisiana, 5 state specialists in dairy and veterinary science, and 86 dairymen over the state, was analyzed on two major dimensions, namely, agent cognitive ability and relative work value of dairy science concepts. The concepts (from breeding, nutrition and management) were rated by the agents and specialists in terms of importance in the job of the agent and were also tested on agents at three levels of cognitive behavior. Therefore, Needs Assessment: the process to identify "gaps" between current performance and department/ organizational objectives than should be focuses on experiences, skills and knowledge that will be effect on need training for the employees that also assert on job performance.

CLASSIFICATION OF THE TRAINING NEEDS AND METHOD OF ITS MEASUREMENTS

The process of analysis of training needs of an organization as stated by Mc Gee and Paul (1961) comprised a threefold approach, namely: organizational, job or occupational and man analysis. A study by Omoregbee and Ajayi, (2009) this study focus on adopting the job or occupational analysis. It entails classifying tasks performed by the organizational workers and

identifying the jobs in which staff necessitate for further re-training to implement them well. Among need assessment models, a discrepancy model proposed by Borich (1980) is widely used in agricultural education and it was determined to be the best instrument to achieve the purpose and objectives of this study. Borich (1980) pioneered his methodological model in an effort to design such a survey instrument that would allow one to collect data that can be weighed and ranked in order of priority. Theories uses are skill–gap analysis/ intercept theory (Ovwigho, 2011). Developing a skill gap analysis typically involves defining the skills and knowledge required to complete a task and then comparing a person's current level to that requirement. After identifying the gap between the two, training professionals work with personnel to create a plan to remedy the situation. According to the American Society for Training and Development, the underlying causes of skills gaps typically include changing jobs and lack of education and training. Determining the required skill levels usually includes defining the job responsibilities when companies introduce new technologies or processes. The study adopted survey method with three-stage sampling was used in which random sampling procedures were followed to select 176 respondents from the population. Structured interview schedule and FGD (Focus group discussion) were used to collect the data from the sampled respondents, (Bekele and Pillai, 2011). Free recall knowledge questions were examined before and after participation in a student gatekeeper training program, (Christa, Sarah, Christine, Marc, 2015). Training needs were assessed using the Borich Needs Assessment Model. The study took a descriptive approach using the Hicks-Hennessey Training Needs Analysis (H-HTNA) Questionnaire tool. The tool comprises four separate elements that support the development of understanding of the training needs along with preferred performance improvement strategies. Two of these elements concern the skilled activities (perception of importance and assessment of current performance) and the other two consider the potential mechanisms for development (i.e. specific training or policy change) (Kathryn et al, 2018). Study by Fernando and Walter (2018), this study to assess a non-traditional training methodology for extension agents, focused on the exchange of experiences among peers and the reflection on practice, with the aim of exploring its potential as a training strategy.approach: A quantitative investigation was conducted, that included interviews with employees working as extension agents, the use of different questionnaires. Training is directly related to the skills, knowledge and strategies essential to do a particular job. It may include offices staff members' new skills, revealing them to common ideas, giving them the chance to the preparation and get feedback on particular techniques or styles of working with people or just induce them to discuss their work with one another. It is important to distribute information about new technologies so that the farmers are able to make use of the latest agricultural developments. There also exists a gap between research findings and the needs of farmers. For technology to be successful, it is important that it should serve a useful purpose to the end user. The institution that bridges the gap between farmers and agricultural research scientists is the Agricultural Extension Service. This service works through an Agricultural Research System in the States (Saleh et al, 2016). Abdel-Maksoud and Saknidy (2016) used a modified version of the model using MWDS to develop seven (7) educational technologies (Use of Computer, Use of Internet, Use of E-mail, Use of Word documents, Use of PowerPoint, Making Sites and Use of Facebook), collaborating the request of the new approaches and the previous methods for training needs assessment. This is an assessment that looks at employee and organizational skills, knowledge, attitudes and abilities, to identify any gaps or areas of need training. Therefore, if extension agents are to improve their on the-job effectiveness, they must receive continuous inservice training in line with their training needs about sustainability. As such, in-service training needs assessments are essential for a productive workforce. Once these needs are determined and prioritized, training resources can be utilized more efficiently (Niven, 1993).

BORICH NEEDS ASSESSMENT MODEL

A simple random sampling technique was used to select 40 respondents from whom data were collected using a structured and face-validated questionnaire, (Department of Agricultural Economics and Extension, North-West University, Mmabatho, Mafikeng Campus, South Africa, 2015). This article explores the history and evolution of needs assessment in Cooperative Extension, as well as in a broader educational context. While tracing needs assessment through the decades, this article examines the needs assessment opportunities and challenges faced by Cooperative Extension.(Umar et al, 2017). The Borich Need Assessment Model, a Delphi technique was used to develop 26 competencies needed to assess needs of Agricultural Extension Agents, (Alibaygi, and Zarafshani, 2008). The data of this study was collected from through questionnaire prepared by the researcher. The questionnaire composed of two parts; one for personal characteristics and, the second, information from their job. The questionnaires were shown to a number of experts and arbitrators to assure usefulness and efficiency, as well as the coefficient of validity and reliability for some variables in the study.(Al – Shadiadeh, 2007). Then determine the desired outcomes from the training to address these needs. These outcomes could serve as measures of success (validation) of the training. The approach used included responses from county staff and Extension specialists. First, agents were asked to identify training needs in three areas--subject matter, professional development, and technology, (Rama, and Smith, 2015). Sampling procedures were not utilized and the results are limited to the study population. Factor analysis and ranking indicated that the five most important training needs of extension workers researchers developed a questionnaire consisting of two sections: (1) training needs and (2) demographic data. A Likert-type scale was used to assess the respondents, (Chizari, 2009). Random sampling was used to select 65 extension personnel of the Himachal Pradesh State Department of Agriculture (HPSDA) from within ten districts of the state (Dinesh et al, 2013). To identify the constraints, agriculture source of information and training needs of extension Agents, (Vishal et al, 2014). This study assesses the training needs of agricultural extension workers in Gombe state Agricultural Development Programme. Four objectives and four research questions were used, (Halilu, 2012). The study uses questionnaire to measurement training needs through authors do this questionnaire to achieve your objectives. The data were analyzed statistically using computer software MS Office (2000) and the percentages of the respondents were calculated, (Vishal et al, 2014). The theoretical framework for this study is based on the theory espoused by Baker and Trussell (1981) as cited in Findlay (1992) that the gap between theory and practice could be eliminated by reducing theory to what was needed to perfect the practice (teaching), (Peake, 2007). The data on training needs as assessed by the VLEWs were used to find out the training importance score of each item Most of them had favorable attitude towards their profession and majority of them were satisfied with their jobs. Senior officer and progressive farmers were most frequently used source of information, (Hemanga, 2014). The data collected for this study was analyzed using frequency, percentage, and weighted arithmetic mean, simple correlation and Chi-square, A sample random sample of 36 fish farmers were selected from the population by using a systematic sampling technique The current study was conducted to identify the training needs of the fish farmers In Babylon province within Some fish farming practices, (Saleh et al, 2016). Questionnaire and interview of a random sample of agricultural agents, percentage 70% for 114 extension agents distributed on 6 governorates (Babylon, Wasit, Karbala, Najaf, Anbar and Diyala).(Salman et al, 2012). The survey instrument was developed to determine the current situation of the North Carolina Extension agents' competency levels and the new competencies they need to develop to be successful in the NCCE. The survey instrument contained close-ended and open-ended questions. The instrument consisted of three major sections, (Jayaratne, 2010). In-service training is an important component of professional development provided by Ohio State University

Extension (OSU Extension). In autumn 2000, a team of OSU Extension professionals conducted a comprehensive needs assessment process using four instruments: (Conklin, et al, 2015). 1. To determine factors impacting personnel participation in in-service opportunities. 2. To identify barriers coordinators faced in providing professional development and to identify support needed in this role. 3. To determine both technical subject matter and process skill developmental needs of program and support personnel. Several expert panels established content and face validity for each of the research instruments. This study determined professional competence needs of extension workers through the application of the Borich needs assessment model. A simple random sampling technique was used to select 40 respondents from whom data were collected using a structured and face-validated questionnaire containing 40 professional tasks. Professional competence needs were analyzed and ranked using Mean Weighted Discrepancy Scores (MWDS). Ability to prepare visual aids to help deliver information (7.23), finding ways to encourage farmers to adopt innovations (7.19), and commitment to extension work (6.88) were the most prominent competences for which there is need for prioritized training for extension officers in the study area.

MODIFIED MODEL BORICH'S

In 1989 Randol and Larry modify model Borich's to can use for the agricultural extension personal. The application of the training needs models in each country has a different standard. In the past, it was the traditions that needs were informally done by observations and assumptions of managers. To analyze the training needs of responders "Borich Need Assessment" technique was used for training needs. Borich (Randol and Larry 1989) has defined a training need as "a discrepancy between an educational goal and trainee performance in relation to this goal. Borich Needs Assessment Model is designed around the skills individuals, and groups need to be effective in the future and are used for making, human resource decisions." He further suggested that training programs could utilize his model by employing the two extreme positions: what are (the measured behaviors, skills, and competencies of trainees), and what should be (the goals of the training program). Note the concept of competency implied by the needs assessment model: Competencies are the application of knowledge, technical skills and personal characteristics leading to outstanding (Borich, 1980). The modified Borich's model described in this study was used in the needs assessment in an effort to more valid measure perceived educational needs of extension field faculty (Umar et al, 2017). Based on an analysis of data, the Borich needs assessment model is developed to assess the beginning teachers' perceived level of importance, and perceived level of competence regarding professional competencies. A need is described as a discrepancy or a gap between "what is", or the present state of affairs in regard to the group, and the situation of interest and "what should be", or desired state of affairs (Witkin et al, 1989). The instrument was assessed for content and face validity by graduate associates, teacher educators and state supervisors in agricultural education. Reliability of the instrument will be analyzed. 95 (Cornbrash's Alpha Coefficient). It includes the following knowledge and skills (Randol and Larry, 1989). In summary, the following equation produced the score used for ranking each topic: (I - K) X I + (I - 0) X I) I = Importance Score, K = Knowledge Score, 0 = Opportunity Score 286

Therefore, scores per topic could theoretically range from +20 to -4. The following of areas in agricultural extension;

1) **Teaching Methods:** How to use distance or remote teaching approaches in order to reach sparsely populated clientele groups. How to write and publish quality extension fact sheets, and how to use the extension methods in the training courses to understand all employees that skills, knowledge and new information, or a new way to improve job performance. This area used extension method with many important ways.

2) **Program Planning, Implementation and Evaluation:** How to conduct impact studies which determine the long-range effectiveness and accountability. Developing a program assessment tools, attitudinal measures and other surveys. In this area used one part of the questionnaire.
3) **Professional Improvement: Using program assessment data to improve personnel evaluations.** Writing professional goals which are tailored to meet annual evaluation needs. This is a yearly assessment that does not depend on the employee's skill and knowledge. Used management in this area.
4) **Program Funding: Improving grant-writing skills.** How to identify sources of funding for programs, for any activity in the agriculturalists or in preparation training courses in the officers. Financing of the programs and activities of guidance in Iraq only government funding can apply any application only through the Government and the Department of agriculture. In this area, used financial on job satisfaction and management skills.
5) **Group Process Skills:** Effectively managing undertakes. Education group enabling techniques. That means any skills and knowledge in agriculture area and field, in this field, were chosen seven (7) areas that important (plant technical skills, irrigation and drainage, fertilization, animal husbandry, machines and equipment, plant protection and horticultural crops) these areas are very important in Iraq.
6) **Marketing Extension:** How to "package" and market extension education programs. How to make the "proper" image for the Supportive Extension System. There are needs to focus on the market and the market needs to get reasonable prices for the crop production 314 requirements, in this study use customer skills and business skills.
7) **Technical Training in Horticulture and Plant Science:** Identification of horticultural insect destruction problems. Identification of horticultural plant diseases and integrated pest management (IPM).
8) **Technical Training in Use of Computers and ICT:** Selecting hardware and software. Training in basic microcomputer uses (word processing, data management, etc.). Also, used ICT for the new communication and information technology skills.
9) **Extension Philosophy:** Discussion of the part of each extended professional as he or she fits in any area of governance, organizational Model. Understanding the extension philosophy and task. Also, those policies used in agricultural extension in Iraq to develop adult education and whole working in rural. In this study used six (6) influential variables that important, special skills, job satisfaction, specialization, number of training courses, information and social demography factors with model Borich to modify this model to training needs. Due to these variables important and vitality in this model for the development of the functionality of the agricultural extension workers. Also, to know that these variables effect on model Borich's for training needs (Saleh and Man, 2017).

The agricultural assistants and the junior agricultural assistants of the department of agriculture man their extension activities along five major areas of responsibility, namely; the extension education programs, the extension support activities, the ancillary activities, the administration and regulatory functions (Hemanga, 2014). The smallest administrative extension unit is the district office which is headed by an agricultural assistant as a supervisor and administrator, and depending on the size of the population, he is assisted by three to six a junior agricultural assistants to perform the extension work. Generally, a junior agricultural assistant has to cover two to four Mukims (wards) encompassing 1,000-4,000 farm-families. A training program should be such that it not only stimulate the extension worker to re-define his job, but it should also relate the subject-matter areas in which he is to work to the kind of

audience he is required to teach. For agriculture, practical experience and good understanding of the economic, social and cultural environment in which agriculture is practiced are very necessary if teaching to be related to the needs and problems of agricultural improvement.

TYPES OF TRAINING NEEDS

Analysis many public officials, developmental planners, extension administrators and educators have expresses their needs for the demands of trained agricultural workers in any country. The extent of desired level of training and the rate at which they can be available are crucial at this point in time when the country is undergoing rapid national development as this will determine the ultimate degree of success. The analysis of training needs is not a task for specialists alone. Effective TNA is particularly vital in today's changing office, as new technologies and flexible working performs are becoming prevalent, leading to conformable changes in the skills and abilities needed. Analyzing what the training needs are required is an active prerequisite for any effective training programs or event. Many needs assessments are available for use in different employment contexts to help determine which needs analysis is appropriate for a particular situation. The different parameters of training needs analysis are described in the sub-sections below (Kessy, 2014).

Organizational Analysis Training Needs Analysis (TNA) is defined as the"Identification of training requirements and the most cost-effective means of meeting those requirements". The identification of training needs in an organization is for the purpose of improving employee job performance. Today's work environment requires employees to be highly skilled in performing complex tasks in an efficient, cost-effective and safe manner. Training is a performance improvement tool that is needed when employees are not performing up to a certain standard or at an expected level of performance. The purpose of this examination is to identify problems that can be found in the above-mentioned aspects to know what is required of the organization as a whole, which in turn allows effective training to be conducted. The important questions being answered by this analysis include who decides that training should be conducted? Why are training programs seen as the recommended solution to a business problem? What is the relationship between the history of the organization and employee training and other management interventions? (Chizari, 2006). Therefore, TNA is used to assess an organization's training needs. The root of the TNA is the gap analysis. This is an assessment of the gap between the knowledge, skills and attitudes that the people in the organization currently possess and the knowledge, skills and attitude that they require to meet the organization's objectives.

a- **Person Analysis** This analysis deals with potential participants, skills, and trainers involved in the training process. The analysis resolves issues such as who will receive the training and their level of existing knowledge on the subject? What is their learning style, and who will conduct the training? Do the employees have the requisite skills? Are there any changes to policies, procedures, software or equipment that require or demand training? That training can alter an individual's motivation and develop or modify them, and then it can identify the motives of individuals which could, later on, affect the training (Wabb, 2002).

b- **Work Analysis** When analyzing functions, management attempts to answer the following questions: what is the type of training required? What should employees be taught in order to be more efficient in their jobs? Therefore, the analysis of tasks is a careful study of the functions of an organization and the requirements of the job, location, and content. This helps to determine the appropriate contents for training programs. This analysis depends largely on the information learned from the analysis and design work. Task analysis functions are similar to the job analysis; however, they focus more on what the trainee needs to perform work as required.

It involves the analysis of tasks through personal observation, examination of records and official documents and interviews or questionnaires (Saleh et al., 2016).

Figure 1: Learning needs analysis process Source: Boydell and Leary, (2003) To analyze training and improvement needs of the employees to support performance and professional objectives in current and future situations, the following steps are four (4) methods to TNA (Boydell and Leary, 2003), as shown in figure 1. 400

Organizational analysis	**Requirement analysis**
1. Goal	1. Which jobs?
2. Climate	2. Methodology
3. External	3. Participants
Job analysis	**Person analysis**
1. Who needs training?	1. Skill
2. What kind?	2. Knowledge
	3. Behaviors

c-Performance Analysis This analysis is based on knowing the performance and the proper training methods for workers, which will help to increase performance. The performance analysis of performance gaps of knowledge can then develop successful solutions to improve performance. Are the employees performing up to the established standard? If the performance is below expectations, can training help to improve this performance? Is there a gap in the job performance? (Kessy, 2014). This technique is used to identify which employees need the training.

d-Performance appraisals need to be reviewed. Managers and supervisors must undergo interviews. Relevant parties need to lookfor the performance measures such as benchmarks and goals. Are there differences between high and low performing workers on specific competencies? Would providing training in those competencies, improve staff job performance (Ovwigho, 2011)?

e- Content Analysis \This analysis involves the analysis of documents, laws and procedures applied on the job. This analysis answers questions regarding what knowledge or information are used on this job. This information is derived from manuals, documents or regulations. It is imperative that the content of the training does not conflict or go contrary to job requirements. An experienced worker can assist (as a subject matter expert) in determining the suitable content. This is because different content needs different kinds of training to improve the job (Salman et al, 2012).

f- Training Suitability Analysis This entails an analysis of whether training is the preferred solution. Training is one of the numerous answers to employment problems. However, it may not always be the best solution. It is important to determine if training will be effective in its application. Today's work environment requires employees to be skilled in performing complex tasks in an efficient, safe manner and cost-effective. The difference between the actual level of job performance and the expected level of job performance indicates a need for training. The identification of training needs is the first step in a uniform method of instructional design (Saleh et al, 2016).

g- Cost benefit Analysis This analysis of the Return on Investment (RoI) of training. The effective training results in a return of value to the organization that is greater than the initial investment to produce or administer the training (RoI). The principle of assessment: use assessment instruments for which understandable and comprehensive documentation is available. Today's workplace often requires employees to be independent thinkers and responsible for making good decisions based on limited information. This kind of work may require training if the employee does not have these skills. Below is a list of countless competencies that employees require in order to perform their jobs effectively. Examples of the competencies include technology, communication, action orientation, decision making,

innovation, leadership, business knowledge-acumen, coaching- employee development, analytical skills, customer focus, problem-solving, fiscal management, global perspective and risk management (David and Rodrech, 2013). The survey should produce the following elements in its report: training subject(s); importance that training; the time of requirements; current target group; potential target group; frequency of training; and required outputs of the training.

The needs analysis course can be developed as described in Figure 2, which provides a complete picture of the needs of the organization in general and the best perception of the employee's need for training. Therefore, appropriate future plans can be developed to develop the organization's work and thus perform better to achieve the required goals. Figure 2 shows that organizational analysis, job analysis and individual analysis are the most important entry points for integrated programs that improve performance at the level of individual, work unit and organization as a whole.

Organizational analysis, Function Analysis Person Analysis, Identify training Objectives Preparation of the Training Program, Choose the Training Method, Evaluation Measure the Results of the Training and Compare them with the Goals and Implementation of Training

Figure 2: Training Needs Assessment Course (source: This study)

CONCLUSION

This research study provided all method that used for the training needs to the workers in agricultural extension. The study reveals that, the most important pre-service/in-service need is training that addresses integrating current advances agricultural technology into the curriculum. This competency should be addressed in university teacher preparation curricula as well as by the agricultural education state staff. State staff can increase in-service training in this area for current agriculture teachers, as well as update their existing curriculum resources, to include recent advances within the curriculum Therefore, a task analysis is usually done by collecting information from subject matter experts through interviews, focus groups, or surveys. The final output should include a detailed description of manual activities, mental activities, task durations and frequency, any necessary equipment, and the skills and competencies required to perform a given task. Meanwhile, the need to compare performance levels before the process of identifying training needs and after selecting and implementing training programs. Intensive studies on how to determine training needs, training needs identification models in other organizations, and choose what best fits the circumstances of the particular organization. Extension agents should possess professional competencies in many areas, which provide the

Explanation of ways to Identify Training Needs, Organizational Analysis, Analysis of Work Analyze of the Individual,

What

Follow up the Implementation of the Training Program

You Need Training?

Type of Training is Required?

Who Need Training? Includes Training Program?critical skills and knowledge for them to be able to perform the work assigned to them. It is further recommended that a training course should be held for extension agents in areas where respondents showed a middle and high level of training needs. Conduct similar studies in other provinces to determine if the training needs of extension agents avary according to the 492 provinces.

REFERENCES

Abdel-Maksoud, B. M., and Saknidy, S. (2016). A New approach for training needs assessment. Faculty of Agriculture, Assiut University, Assiut, Egypt, Journal of Human Resource and

Sustainability Studies, 2016, 4, 102-109 Published Online June 2016 in SciRes.

Abdul Jalal, D. (1994). The economics and planning of training activities, the food, and agriculture organization. Regional office for the near East, the regional workshop for the Near East on fisheries development policies. Extension training, 12-13 June, Cairo, 1994. Alibaygi, A., and Zarafshani, K. (2008). Training needs of Iranian extension agents about sustainability: The use of Borich's need assessment model. African Journal of 5Agricultural Research Vol. 3 (10), pp. 681-687.

Bekele, A. D., and Pillai, G. B. (2011). Training needs of members in cooperative dairy marketing in Ethiopia. Afr. J. Agric. Res. AJAR, ISSN: 1991-637X. Vol.6 (2), pp. 488-506, January 2011.

Borich, G. D. (1980). A needs assessment model for conducting follow-up studies. The university of Texas at Austin. Journal of Teacher Education. Vol 31, Issue, 3. Pp 39-42.

Boydell, L., and Leary, M., (2003). Identify training needs, London: CIPD. Helping people 510 Learn- Case studies.

Chizari, M., (2009). Analysis of the training needs of multi-functional extension agents associated with sustainability. M.Sc. Thesis, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Iran. 514 Christa, D. L., Sarah, J. T., Christine, M. W., Totura,

K. K., Marc, S. K. (2015). Revisiting the concept of knowledge. How Much Is learned by students Participating in Suicide Prevention Gatekeeper Training? The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention. Conklin, N. L., Hook, L. B.,

Kelbaugh, J., and Nieto, R. D., (2002). Examining a professiona development system: A comprehensive needs assessment approach. J. Extension, 40: pp1-9.

Corty, F. L. (1970). Employment characteristics of trained manpower in agriculture, College of Agriculture Malaya Research Publication No. 3. Serdang, Selangor; College of Agriculture Malaya.

Cunningham, C. J. (1967). Improving Instruction: A Case Study, Journal of Cooperative Extension; pp. 47-54.

Cunningham, C. J. (1967). Improving instruction: A case study, Journal of Cooperative Extension: Spring, 1967, pp. 47-54.

Dinesh, S. Y., Pankaj, S., Surender, K. T., and Anil, K. (2013). Assessing the training needs of agricultural extension workers about organic farming in the North-Western Himalayas. Himachal Pradesh Agricultural University. Farm Science Centre, Sundernagar District Mandi Himachal Pradesh, India.

Dona, L,. (2010). Identification of Competencies Needed by Extension Agents in North Carolina 533 Cooperative Extension. (Under the direction of Dr. K.S.U. Jayaratne). Raleigh, North Carolina

Flint, B. (1961). An Analysis of the training needs of selected extension agents in the northern 536 extension district of Louisiana, unpublished M.S. Thesis, Louisiana State University, Baton Rouge.

Halilu, E. (2012). Assessment of the training needs among agricultural extension workers in

gombe state agricultural development programme. Journal of Technical, Vocational & Engineering Education, Vol, 5 March 2012.

Hemanga, K. K., (2014). Training need of village level extension workers of hills zone of assam, dept. of extension education, B. N College of Agriculture, Biswanath Charilai-784176, Sonitpur, Assam, Journal of Academia and Industrial Research (JAIR), Volume 3, Issue 2, July 2014.

Jason B. Peake, Dennis W. Duncan, John C. Ricketts, (2007). Identifying Technical Content Training Needs of Georgia Agriculture Teachers, University of Georgia.

Kathryn, H, , Kerri, A ., and Georgina, O., (2018). Training needs analysis - The essential first step for continuing professional development design. Nurse Education in Practice 28 (2018) 7e12. www.elsevier.com/nepr.

Kessy, J. F. (2014). Analysis of staffing and training needs for effective delivery of extension service in sustainable land management in Kilimanjaro region, Tanzania. Open J. Soil Sci., 4: pp459-468.

Krishna, N. P., (2013). Review on Training Need Analysis of Agricultural Officers and 554 Agricultural Extension Officers.

Landini, F.,and Brites, W, F.., (2018). Evaluation and impact of a reflective training process for 556 rural extension agents. July 2018The Journal of Agricultural Education and Extension. DOI: 10. 1080/ 1389224 X. 2018.1500922..

Manish Bajpai, Surya Rathore and Manmeet Kaur, (2007). Training Needs of Rice Growers: A Case of Uttarakhand.

McGee, W., and Paul, T. (1961). Training in business and industry. Wiley publishers. New York. 561 USA. pp 30-36.. 562 Nikki, L. C., Laryssa, L. H.,

Beverly J. K., and Ruben D. N., (2015). Examining a Professional Development System: A Comprehensive Needs Assessment Approach. Niven SM (1993). Work-based learning: Professional training for teaching vocational education. Int. J. Vocat. Educ. and Train. 1(2): 5- 19. 566

Omoregbee, F. E., and Ajayi, M. T. (2009). Assessment of training needs of extension staff of Agricultural Development Program (ADP), Edo state, Nigeria. Agro-Sci. J. Troop. Agric. Food Environ. Extension, 8: 97-103.

Ovwigho, B. O. (2011). Training needs of agricultural extension agents in the central attacks. 570 The University of Illinois at Chicago. Degree Ph.D. Dissertations, Abstract International, a 63/06, p. 2372.

Randol, G. W., and Larry, J. H. (1989). Identifying staff development needs of cooperative extension faculty using a modified Borich need assessment Model. The University of Nevada-Reno. Journal of Agricultural Education. Summer 1989, Pp26-32.

Saleh, J. M., Man, N., (2017). Training requirements of agricultural extension officers using Borich needs assessment model. Journal of Agricultural & Food Information, Taylor, Francis. DOI: 10.1080/10496505.2017.1281748. 578

Saleh, J. M., Man, N., and Salih, M. H. (2016). Methodology: Training requirement of agriculture extension officers in Iraq. American-Eurasian J. Agric. and Environ. Sci., 16 580 (1): pp 60-69, 2016.

Saleh, J. M., Man, N., Salih, M. H., Lafta, A. H., Kashash, B. H., Nawi, N. M., and Hassan, S. B. (2016). A Review: Training requirement of agriculture extension officers in Iraq. Asian

Journal of Applied Sciences, 2016 (ISSN 1996-3343).

Saleh, J. M., Man, N., Salih, M. H., Nawi, N. M., and Hassan, S. B, and Mohammed, S. J. (2016). Training needs of agriculture extension officers in Iraq. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 6, Issue 2, February 2016 146. ISSN 587 2250-3153.

Salman, M. A., Bayan A. Ridha, Ahlam T. Kadhum, (2012). Training Needs For Agricultural 589 Extension of Work in The Preparation of The Extension Agents Plan Afield Study in The 590 Central Region of Iraq.

Salman, M., Latif, A., Reza, A. A., and Kathim, T. (2012). Training needs of agricultural 592 workers in the preparation of the indicative action plan. Science Magazine, Vol. 43, No, 593 3.

Santos, B. M. (1961). An analysis of thein-service training needs and participation in in-service 595 training programs by teachers of agricultural schools of the Philippines. Unpublished Ph.D. Dissertation, Michigan State University, East Lansing.

Silva, S. d., (1997). Developing the training role of an employers' organization, international labour organisation Act/Emp Publications.

Soobitasky, J. R. (1971). Perceived training needs of urban cooperative extension agents working

600 with a disadvantaged audience, unpublished ph.d.dissertation, Ohi State Unversity,

and Columbus.

Torres, J. and Ash, M. (2007). Cognitive development. In encyclopedia of special education: A

reference for the education of children, adolescents, and adults with disabilities and other

exceptional individuals.

Tracy, W. R., (1991). Training and development systems design, translate Saad Ahmed Al-Shawaf happy review, aesthetic, Institute of public administration, public administration

research, Saudi Arabia.

Tris, W., (1991). The design of training and development systems, translation Saad juicy, the review said Al-show-off, Institute of public administration, public policy research, Saudi Arabia.

Umar, S., Man, N., Abu Samah, B., Nolila, M., and Abd Latif, I. (2017). Core competency requirements among extension workers in Peninsular Malaysia: Use of Borich's needs assessment model evaluation and program planning 62. February 2017, DOI: 10.1016/j. Elsevier, evalprogplan.2017.02.001.

Verma, S. (1971). A Conceptual Framework for Determining Training Needs of Extension Agents Applied to Dairy Science, Unpublished Ed.D, and Dissertation. Louisiana State University. Baton Rouge.

Vishal, R. Rakesh, K., and Bharat, B. (2014). Training Needs of Potato Growers towards Improved Technologies. Ind. J. Extn. Educ. & R.D. 22: pp 10-14, 2014.

Watkins, C. L., Pack-Teixeira, L., & Howard, J. S. (1989). Teaching intraverbal behavior to severely retarded children. The Analysis of Verbal Behavior, 7, 69-81.

Webb, J., Schirato, T., and Danaher, G. (2002). Understanding bourdieu. Displacing preconceptions and replacing capacities capitalizing learning places in an Australian university. Central Queensland University Institutional Repository.

NAVIGATING THE PUBLISHING LANDSCAPE: LIVED EXPERIENCES OF MARKETING PROFESSIONALS IN THE PUBLISHING INDUSTRY

Annabelle A. Tojoy
Cebu Institute of Technology- University
Dr. Mark Anthony N. Polinar
Cebu Institute of Technology- University
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5690-9999
Alexander Franco A. Delantar
Cebu Institute of Technology- University

Abstract

The publishing industry is rapidly evolving, driven by digital advancements and shifting consumer demands. Marketing professionals play a crucial role in navigating these changes, employing innovative strategies to ensure the organization's objectives are achieved. This phenomenology study explores marketing professionals' lived experiences and understanding of the meaning of their experiences toward working in the publishing industry. Six (6) marketing professionals participated in the interview and were selected based on the set inclusions by the researchers. A structured interview guide was employed to unearth the participants' lived experiences and understand the essence of their responses, and Colaizzi's method was used to generate the study's themes. Subsequently, the study generated three key themes, and these are (1) *challenges encountered by a marketing professional, (2) marketing strategies utilized by a marketing professional, (3) motivational factors as fuel to a marketing professional*, and (4) *observed trends in the publishing industry*. The study highlights the dynamic and evolving landscape of the publishing industry, shaped by both challenges and opportunities encountered by marketing professionals. The findings suggest that marketing professionals in the publishing industry must balance creativity with adaptability, leveraging emerging trends and strategies while addressing inherent challenges to thrive in a competitive and rapidly changing environment.

***Keywords**: Publishing Industry, Marketing, Marketing Professional, Lived Experiences, Qualitative*

PROCEDURAL FEATURES OF THE MECHANISM FOR CONCENTRATING EVIDENCE IN VARIOUS FORMS OF ACCELERATED PROCEEDINGS.

ARSENI Igor
Dr., Associate Professor, Comrat State University, Republic of Moldova
Faculty of Law, Department of Private Law
orcid id: 0000-0002-9560-0011

Abstract: The problem of concentration evidence in civil proceedings has recently been studied by a number of proceduralists and other prominent specialists, but this in itself does not adequately explain the importance and relevance of this research topic at the stage of its formation and further development. Considering international experience, as well as the fact that the concentration of evidence in one trial can be successfully integrated with all stages of legal proceedings, much remains to be done in this area of scientific and practical research. The problem of concentration of evidence in civil cases has not yet received its final resolution either at the doctrinal level or in the applied sphere. By means of logical synthesis and systematic solution of general theoretical problems of evidence concentration, a new series of scientific provisions on the concept, internal content, composition and methods of implementation of the studied procedural phenomenon are formulated. At the same time, the scope of application of evidence concentration in the daily activities of various judicial instances is specified and the identifiability of the existing scientific position on the issue of subjects in the case is revealed.
Keywords: concentration of evidence, parties, civil trial, trial

INTRODUCTION

Recently, in the field of jurisprudence and practice, much attention has been paid to improving the system of principles of modern civil proceedings, in particular, adversarial and optional. Of particular importance are the principles of adversarial and optional, which not only have constitutional significance, but also determine the general mechanism of proof in civil cases, that is, the concentration of important evidentiary information in the court of first instance. Therefore, any scientific research in this area will retain its relevance in the long term and can be used for further study of issues of evidentiary procedural law.

In a general sense, timeliness means that actions must be completed within a clearly defined period of time. Correctness means that actions must be performed in accordance with the norms established for these actions. However, the norms may stipulate that certain actions must be performed at certain intervals (the time of performance of an action is a rule).

On the other hand, a certain period of time may be determined by the rule used (the time of the action is determined by the rule) - only a correct action is timely. For example, the timeliness of determining the subject of proof may (but not always) depend on the correctness of this determination, and at the same time, only correctly determined subjects of proof can be considered timely. Such a relationship between qualitative and temporal indicators certainly exists, but it is not absolute. To a certain extent, in order to clarify the nature of this relationship in civil proceedings, it may be necessary to combine evidence.

Therefore, there is an urgent need to apply and accelerate the modernization of individual types of civil proceedings using various procedural systems and instruments, including concentration of evidence. At the same time, an in-depth study and comprehensive analysis of the processes and results of general and specific modernization was conducted, partly in the context of civil procedural practice.

METHOD

The methodological basis of the study is the dialectical epistemological method. At the same time, a wide range of specific scientific methods was used, including logical, comparative legal, with observance of the universal principles of scientific knowledge (objectivity, comprehensiveness, historicity, unity of theory and practice, development of the object of study, logical certainty, systematicity and complexity of the study).

RESEARCH AND FINDINGS

Among the inexhaustible types of civil proceedings, the concentration of evidence in civil proceedings has its own subtle specifics, determined by the features of a significant legal relationship and the composition of the subject, as well as the influence of adversarial nature. In particular, the concentration of evidence in a special judicial process has the following features. The formation of the evidence base is, in principle, assigned to the applicant, since there is no dispute about rights.

Thus, the applicant, interested parties and the court are involved in the process of evidence concentration within the framework of special proceedings. Their efforts should be aimed at forming evidentiary material at the preparatory stage of the trial. Some difficulties in solving this problem, in turn, are dictated by the special nature of the key legal relations. Firstly, the volume of evidence in special proceedings is not limited to documents, as in written proceedings. For example, in accordance with the law, an expert opinion is required to determine the mental state of a person in cases of recognizing a citizen as incompetent, and when establishing facts of legal significance, photographs, video recordings, etc. are actively used. Secondly, procedural requirements are imposed on certain categories of cases in special proceedings that significantly change the time limits for evidence concentration. For example, the adoption of a child by a foreign citizen requires the submission of a number of documents issued by the competent authorities of the state of citizenship of the adopted person, many of which have their own validity periods. Consequently, the system of evidence concentration in special proceedings cannot be uniformly applied to all categories of cases.

It is in the context of accelerated procedures that the features of concentration are most clearly manifested and therefore deserve closer study. This is all the more important since the accelerated procedure itself is most actively being introduced as an integral and necessary element of procedural and legal issues.

In this regard, several opinions have recently emerged on how to understand expedited proceedings in civil proceedings. Supporters of a broad interpretation argue that expedited proceedings should generally be viewed as a general phenomenon, and not as a phenomenon focused on the concentration of documentary evidence without the need for the personal appearance of the subject of an individual interest. Thus, Z.A. Papulova writes that “modern Russian civil proceedings have given rise to three forms of expedited proceedings: proceedings in absentia and in writing in civil proceedings, and expedited proceedings in arbitration proceedings.” In the scientific field, the concepts of expedited and simplified proceedings are often confused for obvious reasons. Despite the fact that these concepts are similar to a certain extent, there are also differences. [7, p.3]

Other authors, on the contrary, propose to analyze accelerated and simplified proceedings as analogs. [9, pp. 50-54] Other authors conclude that simplified proceedings represent an acceptable deviation from the general procedural form, which corresponds to international standards and the requirements of national judicial practice. [10, pp. 19-23; 12, p. 53-57]

A similar controversy has arisen in the area of criminal proceedings, with the only difference being that the simplification of criminal proceedings affects not only the judicial activity itself, but also the form of preliminary investigation. At the same time, we note that formal simplification in criminal proceedings will continue, including with the use of foreign experience. For example, in Germany, two types of simplification of criminal proceedings are

enshrined in law: simplification of the proceedings themselves (das beschleunigte Verfahren) and court decisions (das Strafbefehlsverfahren). [4, p.162-170]

Therefore, let us move on to a direct study of how the concentration of evidence manifests itself in civil cases in summary and simplified (written) proceedings.

Thus, as a general rule, the order procedure does not involve procedural activity by the debtor to present evidence to the court, nor does it involve the exchange of pleadings. The debtor only receives a copy of the court order as a result of satisfying the claimant's demands. [1, pp.205-219]

On the other hand, the concentration of evidence in the process seems to be closer to the ideal model, since the applicant, when filing an application for the issuance of a court order, presents to the court all documents confirming the validity of the claimed right. [6, p p.12-15] Failure to fulfill this obligation leads to an unfavorable outcome in the form of a civil claim for the return of the application to the applicant with the imposition of liability on him. On the other hand, the concentration of evidence in the trial has a distinctive character, due to the absence of a civil process, the preparatory stage of the trial and the process itself.

However, when comparing the national procedural model with simplified procedures in other countries, it would be wrong to assume that it is imperfect and unworthy of being an independent civil procedure. On the contrary, there is a special procedural form here that is widely used and allows for the rapid concentration of evidence and the issuance of a final judicial decision. [2, pp.288-293]

An analysis of the procedural schemes of writ proceedings in force in the EU member states, conducted by D.I. Krymsky, shows that there are two main types of procedures for issuing arrest warrants: written, when the court order is issued on the basis of evidence presented to the court, and unwritten, when evidence is not presented to the court. In the latter case, it is sufficient for the petition to be admissible and meet formal requirements. In some countries, a mixed written procedure for judicial proceedings is practiced. [5, pp. 21-22] Of course, there is no need to discuss the application of the principle of centralization of evidence in cases where court decisions are made without applying the principle of centralization of evidence. The design of the written procedure provided for by the Civil Procedure Code allows us to emphasize the specificity of the principle of concentration of evidence. That is, the principle applies only to the plaintiff and is aimed at forming information about the circumstances of the case only with the help of written evidence.

This is why the Resolution of the Plenum of the Supreme Court of Justice of the Republic of Moldova “on certain issues related to the issuance of a court order” No. 18 of 31.05.2004 [8] notes that “the existence of contractual relations between the claimant and the debtor can be confirmed not only by an agreement formulated in one document signed by the parties, but also by other documents confirming the existence of an obligation, provided that the court has no doubt that the right is not being disputed.”

In addition, developing what was said in the Resolution on one of these specific cases, it was noted that non-contractual legal relations can also be confirmed, within the meaning of current legislation, by evidence attached to the application for the issuance of a court order, that is, by the corresponding concentration of evidence that can be traced at the stage of receiving the application for a court claim.

A similar situation arose in other proceedings, but here on a much larger scale, since the case on the recipient's claim for forced payment or recovery of a sanction was considered within the framework of the order procedure, taking into account the degree of admissibility of evidence in the evidentiary base. In other words, such cases cannot be supported by other public legal relations, except for a number of documentary evidence that could serve as grounds for the withdrawal of the application for the issuance of a court order.

In this case, the legislator can implement the idea of evidence concentration in a simplified manner by setting a deadline (at least 15 days from the date of the decision on the case considered in a simplified manner) 3 for the parties to send each other evidence and to submit written objections to the claims made to the court. In addition, the court can set a deadline of at least 30 days from the date of the relevant decision for the parties to send each other additional documents outlining their position, including explanations and refutations. The court makes a decision based on an examination of the submitted documents. This explains why it is possible to set a clear deadline for the centralization of evidence, even taking into account the fact that information on the state of the case can only be obtained from documentary evidence and that one of the parties may not appear in court. At the same time, paradoxically, the corresponding programs linking the consolidation of evidence, notification of the relevant parties and appearance in court "work" faster in practice.

The above allows us to conclude that the principle of concentration of evidence is universal and applies not only to all stages of civil proceedings, but also extends its effect to all types of civil proceedings.

However, without repeating the provisions of this decision, it is important to note that the mechanism of the Civil Procedure Rules in terms of concentration of evidence should have a differentiated approach, taking into account the specifics of various types of civil proceedings. These include, in particular: extension of the period for submitting an expert opinion to the court for objective reasons; conducting additional and repeated expert studies; issuing judicial rulings; impossibility of providing evidence requested by an official or citizen within the time limit set by the court.

At the same time, it is obvious that all this concerns the same behavior of judges, since the issue of proper motivation and exclusion certainly arises in simplified proceedings. Currently, the legislator is focused on reducing the overall number of reasoned court decisions, including in simplified proceedings, taking into account the introduction of additional sanctions. The above-mentioned Resolution once again emphasizes that an application for a reasoned decision filed before the operative part is drawn up does not automatically entail the court's obligation to issue a reasoned decision. However, not everyone agrees with this point of view. In particular, V.M. Zhuykov criticized the lack of motivation for imposing the obligation to issue a decision and further indicated: "When a case is considered in simplified proceedings, the court is obliged to motivate the decision. When considering a case in simplified proceedings, the judge sets a period for presenting evidence, for example, one month. All evidence presented within this period will be presented and will not be considered after this period. Then a decision is made without calling the parties. What does this mean? This means that the judge sits in his office and studies the materials without holding a hearing. [11, p .11]

Inclusion of the concentration principle in the principles of civil proceedings will ensure timely and high-quality protection of the rights of citizens and organizations by the courts. On the contrary, as emphasized by E.A. Borisova, agreeing with V.M. Sherstyuk, narrowing the scope of the principle may "lead to a decrease in guarantees of judicial protection of the rights of organizations and citizens." Although the term "concentration" may raise objections as unusual, imprecise and unlawful, it reflects the target orientation of the procedural behavior of the court, the parties and other participants in the process when considering a case in the court of first and second instance (review)" [3, p p.164-165] Norms are established on the "concentration" and "accumulation" of materials necessary for considering a case at certain stages and at a certain time of the process, under certain conditions.

CONCLUSION

1. An analysis of the current provisions on participation of the parties and preparation for trial has shown that the most important interaction between the plaintiff and the court (information related to the case) is the participation of the parties. The reason for this lies in the

different nature of writing and speech. The principle of written presentation allows the parties and the court to examine the claims and arguments of the opposing parties and litigants more impartially and deeply.

2. Among the inexhaustible types of civil proceedings, the concentration of evidence in civil proceedings has its own subtle specifics, determined by the features of a significant legal relationship and the composition of the subject, as well as the influence of adversarial nature. In particular, the concentration of evidence in a special judicial process has the following features. The formation of the evidence base is, in principle, assigned to the applicant, since there is no dispute about rights.

3. Thus, the applicant, interested parties and the court are involved in the process of evidence concentration within the framework of special proceedings. Their efforts should be aimed at forming evidentiary material at the preparatory stage of the trial. Some difficulties in solving this problem, in turn, are dictated by the special nature of the key legal relations. Firstly, the volume of evidence in special proceedings is not limited to documents, as in written proceedings. For example, in accordance with the law, an expert opinion is required to determine the mental state of a person in cases of recognizing a citizen as incompetent, and when establishing facts of legal significance, photographs, video recordings, etc. are actively used. Secondly, procedural requirements are imposed on certain categories of cases in special proceedings that significantly change the time limits for evidence concentration. For example, the adoption of a child by a foreign citizen requires the submission of a number of documents issued by the competent authorities of the state of citizenship of the adopted person, many of which have their own validity periods. Consequently, the system of evidence concentration in special proceedings cannot be uniformly applied to all categories of cases.

REFERENCES

1. Arseni I. Current aspects of optimization of writ proceedings in the civil process of the Republic of Moldova. Legal studies and research: Collection of specialized scientific works / Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova, Institute of Legal, Political and Sociological Research; editorial board: Valeriu Cuşnir (scientific coordinator) [et al.]. – Chişinău: Institute of Law, Politics and Sociology, 2021.

2. Arseni I., Yanak I. National legal regulation of summary (simplified) proceedings in the civil procedure of European countries. // Science, education, culture: International scientific and practical conference: Dedicated to the 27th anniversary of Comrat State University: Collection of articles: [ed. a 2-a: in 2 vol.] / scientific committee: Zakharia SK [and others]. – Comrat: KSU, 2018.

3. Borisova EA Concentration of the process as a principle of civil (arbitration) procedural law // Theoretical and practical problems of civil, arbitration process and enforcement proceedings. Krasnodar; St. Petersburg, 2005.

4. Brester, AA, Bykovskaya AS Comparative legal analysis of simplified proceedings in criminal proceedings in Russia and Germany // Actual problems of Russian law. 2015. No. 12.

5. Krymsky DI Simplified proceedings in civil procedure of foreign countries: author's abstract. diss...cand. jurid. sciences. M., 2011.

6. Laskina NV Simplified and summary proceedings: “for” and “against” // Arbitration and civil procedure. 2017. No. 7.

7. Papulova ZA Accelerated forms of consideration of cases in civil proceedings. M., 2014.

8. Resolution of the Plenum of the Supreme Judicial Chamber of the Republic of Moldova "on some issues related to the issue of a court order" No. 18 of 05/31/2004. Bulletin of the Supreme Judicial Chamber of the Republic of Moldova No. 6, 2004.

9. Savinov KA Simplified proceedings as a form of administration of justice in civil cases: problems and development prospects // Arbitration and civil procedure. 2017. No. 1.
10. Shadlovskaya OD Simplified civil procedural form in civil proceedings: concept and features // Arbitration and civil procedure. 2015. No. 8. P. 19-23.
11. Zhuykov VM The so-called “optimization” is a road to nowhere // Law. 2018. No. 1.
12. Zipunnikova Yu.N. Some issues of classification by civil procedural form // Arbitration and civil process. 2013. No. 8.

YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA DİPLOMASİ
DIPLOMACY IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Arzu AL
Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı
Associate Professor, Marmara University, Faculty of Political Sciences, Department of International Relations
ORCID: 0000-0002-3287-3661

Hatice Vildan KABASAKAL
Master's Student, Marmara University, Faculty of Political Sciences, Department of International Relations
ORCID: 0009-0005-4353-9174

ÖZET
Teknolojik gelişmeler; toplumsal değişim ve gelişimlerin önemli etkenleri arasında yer almaktadır. Toplumlararası etkileşimin ve dönüşümün önemli kabul ettiği bir araç olarak diplomasi de teknolojik gelişmelerden etkilenerek her geçen gün gelişmektedir. Tarihsel süreç incelendiğinde, diplomasinin her dönemin şartlarına bağlı olarak, teknolojik gelişmeler sayesinde bir dönüşüme uğradığı açıkça görülmektedir. Küreselleşme ile birlikte devletlerin savaşlar yerine diğer aktörlerle müzakere süreci olan diplomasi uygulamalarına ve karşılıklı ilişkilerine önem verdiği görülmektedir. Sert güç olarak değerlendirilen konvansiyonel savaşların yıkıcı etkilerinin oluşu ve silah teknolojisinin gelişmesi ile artan nükleer silahların yok edici özellikleri, aktörleri diplomasi yoluyla sorun çözmeye yönlendirmektedir. Nitekim devam eden bu süreçte, en önemli teknolojilerinden biri olan yapay zekâ teknolojisi, günümüzde diplomasiyi etkilemesi beklenen gelişmeler arasında yer almaktadır. Uluslararası sistemde bulunan birçok devletin, yapay zekâ üzerinden kendi sınırlarını kurduğu ve diğer devletler ile bu alanda diplomatik görüşmeler yaptığı da bilinmektedir. Bu çalışma da yapay zekâ teknolojisinin diplomasi üzerindeki gerçekleşen etki ve dönüşümlerini ele almayı amaçlamaktadır. Bu süreçte diplomasi nasıl bir dönüşüm gerçekleştirmektedir, yapay zekâ diplomasi uygulamaları kapsamında nasıl gelişmektedir ve diplomatik bir araç olarak kullanılan yapay zekâ özellikle diplomasi uygulamalarını nasıl çeşitlendirebilecektir sorularının cevaplarını ayrıntılı bir şekilde açıklamak hedeflenmektedir.
Anahtar Kelimeler: Diplomasi, Yapay Zekâ, Teknoloji, Değişim, Dönüşüm

ABSTRACT
Technological advancements are among the critical factors driving societal change and development. Diplomacy, recognized as a crucial tool for inter-societal interaction and transformation, continues to evolve under the influence of technological progress. A historical review reveals that diplomacy has undergone significant transformations in line with the conditions of each era, facilitated by technological innovations. With globalization, it is observed that states place increasing importance on diplomatic practices, which involve negotiation processes with other actors, and on mutual relations, rather than engaging in wars. The destructive impacts of conventional wars, categorized as hard power, alongside the advancements in weapon technology and the devastating capabilities of nuclear weapons, compel actors to seek solutions through diplomacy. Indeed, in this ongoing process, artificial

intelligence technology, one of the most significant technological advancements, stands out as a development expected to influence diplomacy in the contemporary era. It is known that numerous states within the international system are establishing their boundaries through AI and conducting diplomatic negotiations in this domain with other states. This study aims to explore the impacts and transformations brought about by AI technology in the realm of diplomacy. Specifically, it seeks to provide detailed answers regarding how diplomacy is transforming in this process, how AI is developing within the scope of diplomatic applications, and how AI, utilized as a diplomatic tool, can diversify diplomatic practices.
Keywords: Diplomacy, Artificial Intelligence, Technology, Change, Transformation

SUPERADOBE KONUTLARIN DEPREM SONRASI ACİL BARINMA İHTİYACININ KARŞILANMASINDAKİ POTANSİYELİ[1]
THE POTENTIAL OF SUPERADOBE HOUSING IN MEETINING EMERGENCY SHELTER NEEDS AFTER AN EARTHQUAKE

Ayşe CANSU
Arş. Gör., İstanbul Gedik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Res. Asst., İstanbul Gedik University, Faculty of Architecure and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design
ORCID ID: 0000-0003-4015-5755

Ebru ÖZEKE TÖKMECİ
Prof. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
Prof. Dr., Mimar Sinan Fine Arts University, Department of Architecture
ORCID ID: 0000-0001-8314-5149

ÖZET
Deprem sonrası hızlı ve güvenilir barınma çözümleri sağlamak, hayatta kalma şansını artırırken toplumsal iyileşmeyi de desteklemektedir. Geleneksel yöntemler zaman alıcı ve maliyetli olabilirken, Superadobe gibi yenilikçi teknikler, düşük maliyetli yerel malzemeler ve yerel işgücü ile kısa sürede uygulanabilmektedir. Bu bağlam içerisinde, çalışma, deprem sonrası acil barınma ihtiyacını karşılamak için Superadobe yapım tekniği ile gerçekleştirilen konut üretiminin potansiyelini araştırmayı amaçlamaktadır. Geleneksel yapım tekniklerine alternatif olarak, Mimar Nader Khalili tarafından geliştirilen Superadobe yapım tekniği; yerel malzemelerin kullanımı, düşük maliyet ve hızlı inşaat süreçleri gibi avantajlarıyla dikkat çekmektedir. Kullanıcıların da süreçte aktif rol alabilmesine imkân veren bu yapım tekniğinin özellikle afet sonrası barınma ihtiyacını karşılamadaki etkisi değerlendirilerek, tekniğin; hızlı uygulanabilirliği ve sosyal adaptasyon kapasitesi ile acil durum mimarlığı alanındaki potansiyelini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında, 'Superadobe yapım tekniği ile konut üretimi, deprem sonrası acil barınma sorunlarını çözmekte etkili midir?' sorusuna yanıt aranmıştır. Çalışmada, bu teknik ile üretilen öncül örneklerin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik açısından sağladığı katkılar incelenmiştir. Çalışmada; nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Literatür araştırması ile bu tekniğin özellikleri, avantajları ve sınırlılıkları incelenmiştir. Öncül örnekler ve Türkiye'de uygulanmış benzer örnekler üzerinde incelemeler yapılmıştır. Yerel malzemelerin kullanımı ile gerçekleştirilen bu konut üretim tekniğinin; çevresel sürdürülebilirliği destekleyeceği, inşaat maliyetlerini düşüreceği; kolay uygulanabilirliği sayesinde ise kullanıcıların üretim sürecine dâhil olmasına imkân vererek sosyal dayanışmayı ve kullanıcıların aidiyet hissini artıracağı çıkarsanmaktadır. Geleneksel mimarimizin de önemli bir unsuru olan toprak yapıların, bu yenilikçi teknik ile ele alındığında, özellikle deprem ve diğer afetler sonrasında afetzedelerin barınma ihtiyacını karşılamak için geçici ve kalıcı konut üretimine ışık tutacağı, düşük bütçeli, sağlıklı, sürdürülebilir ve ekolojik bir çözüm sunacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: *Superadobe Yapım Tekniği, Deprem, Acil Barınma İhtiyacı*

[1] Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, Prof. Dr. Ebru ÖZEKE TÖKMECİ'nin danışmanlığında tamamlanan 'Kullanıcı Katılımlı Bir Mimarlık Örneği Olarak Nader Khalili Konutları' başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

ABSTRACT
Providing fast and reliable shelter solutions after an earthquake increases the chance of survival while also supporting social recovery. While traditional methods can be time-consuming and costly, innovative techniques such as Superadobe can be implemented in a short time with low-cost local materials and local labor. In this context, the study aims to investigate the potential of housing production using the Superadobe construction technique to meet the emergency shelter needs after an earthquake. As an alternative to traditional construction techniques, the Superadobe construction technique developed by Architect Nader Khalili draws attention with its advantages such as the use of local materials, low cost and fast construction processes. By evaluating the effect of this construction technique, which allows users to take an active role in the process, especially in meeting the shelter needs after a disaster, it is aimed to reveal the potential of the technique in the field of emergency architecture with its rapid applicability and social adaptation capacity. Within the scope of the study, an answer was sought to the question of 'Is housing production using the Superadobe construction technique effective in solving emergency shelter problems after an earthquake?' The study examined the contributions of the pioneering examples produced with this technique in terms of economic, environmental and social sustainability. In the study, the following were examined; The qualitative research method was used. The characteristics, advantages and limitations of this technique were examined through literature research. Studies were conducted on precursor examples and similar examples applied in Turkey. It is inferred that this housing production technique, which is realized by using local materials, will support environmental sustainability, reduce construction costs and increase social solidarity and the sense of belonging of the users by allowing them to be included in the production process thanks to its easy applicability. It is thought that earthen structures, which are also an important element of our traditional architecture, will shed light on temporary and permanent housing production to meet the sheltering needs of disaster victims, especially after earthquakes and other disasters, and will offer a low-budget, healthy, sustainable and ecological solution when handled with this innovative technique.
Keywords: *Superadobe Construction Technique, Earthquake, Emergency Shelter Need*

FACTORS CONTRIBUTING TO THE INCREASE OF FORCED MARRIAGES AMONG OUT-OF-SCHOOL GIRLS IN AFGHANISTAN

Binazir Mubariz & Khalida Hassanyar
Afghanistan

Abstract
Marriage is one of the oldest social phenomena that has existed within human society and is an inseparable part of the institution of family. Essentially, family does not find meaning in many societies, especially in Eastern societies, without marriage. Marriage is defined as an agreement between two individuals of the male and female genders, with the intention of forming a family life and becoming life partners, particularly in emotional and sexual dimensions.
The author of this article explains the reasons for the increase in forced marriages of school drop-out girls in Afghanistan. The most prominent factors contributing to the rise of forced marriages among Afghan girls are identified as cultural, religious, and economic factors. Additionally, in the past three years, factors such as the closure of schools and universities and the prohibition of work outside the home have exacerbated these issues, leading many families to force their daughters, even those who are children and do not have a proper understanding of marriage, into wedlock. Thus, the cycle of forced marriage has begun, and a large number of adolescent girls and children have become its victims.
Statistics from the SIGAR organization indicate that after the year 2021, 35% of girls in Afghanistan were forced into marriage before reaching the age of 18, and 17% before reaching the age of 15.
Regardless of the outcomes of forced marriage, its results are not positive; psychological and physical harm, suicide, running away from home, deprivation, and feelings of failure are among its consequences. Psychological harm can arise in any form of forced marriage, as the victim may not participate in the shared life, which can lead to various forms of violence and the emergence of psychological harm. Moreover, marriage at a young age often involves forced marriage, which inevitably leads to psychological and physical harm. Various types of physical harm are certain due to the physical immaturity of children who become victims of forced marriage. As a result, victims of forced marriage may resort to escaping from life, home, and even suicide.
Keywords: Forced marriage, education, girls in Afghanistan

TANZİMAT DÖNEMİ MÜRTED MESELESİ BAĞLAMINDA OSMANLI DIŞ İLİŞKİLERİ (1842-1844)

OTTOMAN FOREIGN RELATIONS IN THE CONTEXT OF THE APOSTATE ISSUE IN THE TANZIMAT ERA (1842-1844)

Demet KARASU
Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Bakırçay Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Anabilim Dalı
Asst. prof., Izmir Bakırçay University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of History
ORCID ID: 0000-0003-4784-6671

ÖZET

Batılılaşma ve anayasallaşma sürecinin önemli adımlarından biri olan Tanzimat Fermanı ile yeni bir reform dönemi başlamış, Osmanlı tebaası arasında sağlanan can, mal ve ırz güvenliğinin sağlanması ve eşitlik ilkesi benimsenmişti. Fermanın gerekleri uygulamaya konulduğunda özellikle Müslim ve gayrimüslim tebaa arasında eşitlik sağlanmasında bazı problemler söz konusu olmuştu. Bunlardan bir tanesi de "mürted" meselesidir. Dönmek, geri çevirmek ve kabul etmemek manalarına gelen mürted, fiili olarak işlendiği takdirde bu durum bir suç olarak görülmüştü. Osmanlı Devleti'nin şer'î hukuk sistemine göre mürtedin cezası, ölüm olarak kanunlaştırılmıştı. Ancak bu durum, özellikle Tanzimatın ilanından sonra, Tanzimatın eşitlik, can, mal ve ırz güvenliği maddesinin ihlali olarak görülmüş ve buna en büyük tepki de Osmanlı Devleti'nin iç işlerine karışmak için hep bir bahane arayan Avrupalı Devletler için fırsat olmuştur. Söz konusu mesele, bir iç problem iken Avrupalı güçlerin olaylara dahil olmasıyla uluslararası bir sorun haline gelmiştir. Dış güçler, kendi çıkarları doğrultusunda bu meseleyi gündeme getirerek Osmanlı Devleti'nin hukuki yapısı üzerinde söz sahibi olmaya çalışmışlar ve bunu da bir ölçüde başarmışlardır. Bu da imparatorlukta bulunan azınlıkların, dış güçler aracılığıyla istediklerini elde etmeye çalışması ve iç işlerine onları da dahil etmesi demekti. İşbu çalışmada, arşiv belgeleri ve araştırma eserler ışığında örnekler verilerek, bu meselenin Osmanlı Devleti'ni ne derecede yıprattığı ortaya çıkarılacaktır. Ayrıca bu mevzular bahsedilirken, o dönemin siyasî ve diplomatik yapısı hakkında da bilgiler edinilecektir.
Anahtar Kelimeler: Osmanlı Devleti, Avrupa, Diplomasi, Tanzimat, Mürted.

ABSTRACT

With the Tanzimat Edict, which was one of the important steps of the Westernization and constitutionalization process, a new reform period began, and the principle of equality and the security of life, property and chastity among Ottoman subjects were adopted. When the requirements of the edict were put into practice, there were some problems, especially in ensuring equality between Muslim and non-Muslim subjects. One of these is the "apostate" issue. Apostasy, which means to turn away, to reject or not to accept, was considered a crime if it was actually committed. According to the Sharia law system of the Ottoman Empire, the punishment for apostasy was codified as death. However, especially after the declaration of the Tanzimat, this situation was seen as a violation of the Tanzimat's equality, security of life, property and chastity articles, and the biggest reaction to this was an opportunity for the European States, who were always looking for an excuse to interfere in the internal affairs of

the Ottoman Empire. While the issue in question was an internal problem, it became an international problem with the involvement of European powers. Foreign powers tried to have a say in the legal structure of the Ottoman Empire by bringing this issue to the agenda in line with their own interests, and they succeeded in doing so to some extent. This meant that the minorities in the empire tried to get what they wanted through external powers and included them in their internal affairs. In this study, by giving examples in the light of archive documents, it will be revealed to what extent this issue eroded the Ottoman Empire. Additionally, while these issues are discussed, information will be obtained about the political and diplomatic structure of that period.

Keywords: Ottoman Empire, Europe, Diplomacy, Tanzimat, Apostasy.

TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLERİN YERİ VE ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: OSMANLI ŞERBETLERİ ÖRNEĞİ

Elif YILDIZ TOHUMCU
Öğretim Görevlisi, İstanbul Gedik Üniversitesi,
ORCID ID: 0009-0007-3767-602X

Ela Nazlı KÖZ
Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi,
ORCID ID: 0000-0002-8483-2482

ÖZET
Küreselleşmeyle birlikte yaşanılan sosyal ve kültürel alanlardaki değişimler, birçok alanda olduğu gibi mutfakta da insanların tüketim alışkanlıklarında birçok alternatifin ortaya çıkmasında rol oynamıştır. Türk mutfağı geleneksel içecekleri ile çok zengin bir mutfak yapısına sahip olmasına rağmen günümüz tüketim alışkanlıkları içerisinde unutulmaya yüz tutmuştur. Türk mutfak kültüründe önemli bir yeri olan "şerbet" yılın her mevsimi içilebilecek bir içecek olmasına karşın; gazlı içeceklerin ve meşrubat gibi alternatiflerin çoğalmasıyla birlikte önemini kaybetmiştir. Söz konusu alternatif ürünler kimyasal işlemlerden geçerek üretildiğinden doğallıklarını kaybettikleri için insan sağlığını tehdit edebilmektedir. Bu çalışmanın amacı; Osmanlı mutfak kültürüne özgü olarak bilinen şerbetlerin Türk mutfak kültüründeki yeri, önemi ve tüketimi hakkında bilgiler vererek şerbet tüketim geleneğinin gelecek nesillere aktarılması için öneriler sunmaktır. Bu doğrultuda, çalışmada nitel araştırma yönteminden yararlanılmış ve ikincil kaynaklara dayalı doküman incelemesi yapılmıştır. Yapılan detaylı literatür taraması ışığında Osmanlı mutfak kültüründe sıklıkla tüketilen 55 farklı şerbet türü olduğu tespit edilmiştir. Osmanlı döneminde farklı tüketim amacıyla hazırlanan şerbetlerin sağlıklı olma halinin devamı, çeşitli hastalıkların tedavisinde tıbbi amaçlı kullanımının olduğu ve sağlık açısından olumlu etkileri göz önünde bulundurularak sefer hazırlığı sırasında tüketildiği görülmektedir. Ayrıca dini sebeplerle saray mutfağında hazırlanıp halka dağıtılmakta hem saray mutfağında hem de halkın sofralarında lohusa şerbeti gibi örneklerle doğum ritüellerinin vazgeçilmez bir unsuru olarak tüketilmektedir. Yapılan incelemeler doğrultusunda; meyveden yapılan 24 farklı türde şerbet olduğu görülmektedir. Sağlık ve tedavi amaçlı kullanılan şerbetler için mevsimine göre meyve kullanılması meyveden yapılan şerbet çeşitliliğinin zengin olmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte 6 farklı türde baharatlardan yapılan şerbet çeşidi bulunmaktadır. Baharatlardan yapılan şerbetlerin meyveler ile tatlandırılması, meyvelerden yapılan şerbet çeşitlerinin sayıca fazla olmasını sağlamaktadır. Diğer taraftan 25 adet bitki ve çiçeklerden yapılan şerbet çeşidi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erişilebilirlik kolaylığı ve mevsimsel koşulların ortaya çıkardığı farklılık, bitki ve yenilebilir çiçeklerden hazırlanan şerbetlerin çeşitliliğinin artmasına olanak sağlamaktadır. Türk mutfak kültürünün önemli bir bileşeni olan şerbetlerin gelecek nesiller tarafından da bilinirliğini ve tüketimini sağlamak için; özellikle gastronomi tur programlarında şerbet atölyeleri ve tüketimi için çalışmaların yapılması, şerbet kültürü hakkında bilgilendirici basılı kaynakların hazırlanması, meslek liseleri ve üniversitelerin ilgili bölümlerinin müfredatlarına eklenmesi ve yiyecek içecek işletmeleri tarafından modern menüler içerisinde de yemek-şerbet eşleşmesi açısından fizibilite çalışmalarının yapılması önerilmektedir.
Anahtar Kelimeler: İçecekler, Osmanlı Mutfak Kültürü, Türk Mutfak Kültürü, Şerbetler.

A RESEARCH ON THE PLACE AND IMPORTANCE OF SHERBETS IN TURKISH CUISINE: THE EXAMPLE OF OTTOMAN SHERBETS

ABSTRACT

Globalization has led to various changes in social and cultural arenas, resulting in the emergence of numerous alternatives in the field of food and beverage consumption. Although Turkish cuisine has a rich culinary structure with its traditional beverages, it has been overshadowed by modern consumption habits. "Sherbet," which holds an important place in Turkish cuisine, can be consumed in any season of the year, but its significance has diminished with the increase in carbonated drinks and other beverages. These alternative products threaten human health since they are produced with various chemical processes, leading to the loss of their natural properties. The aim of this study is to provide information about the place, importance, and consumption of sherbet, which is specific to Ottoman cuisine, and develop recommendations to preserve the tradition of sherbet consumption that is disappearing for future generations by providing recipe suggestions. In this regard, qualitative research method was used, and document analysis was carried out for secondary sources. Based on a detailed literature review, it has been determined that there are 55 different types of sherbet commonly consumed in Ottoman cuisine. It has been observed that sherbets, prepared for different consumption purposes during the Ottoman period, continued to be healthy, were used for medicinal purposes in the treatment of various diseases, and were consumed during military preparations, considering their positive effects on health. Additionally, for religious reasons, sherbets were prepared in the palace kitchen and distributed to the public; they were consumed as an essential part of birth rituals, such as lohusa sherbet, both in the palace kitchen and at the tables of the people. According to the conducted studies, it has been observed that there are 24 different types of sherbets made from fruit. The use of seasonal fruits in sherbets prepared for health and therapeutic purposes contributes to the richness of the variety of fruit-based sherbets. Additionally, there are sherbet varieties made from 6 different types of spices. The sweetening of spice-based sherbets with fruits contributes to the greater variety of fruit-based sherbets. On the other hand, it has been concluded that there are 25 different types of sherbets made from herbs and flowers. The ease of accessibility and the differences brought about by seasonal conditions enable an increase in the variety of sherbets made from plants and edible flowers. In order to ensure the recognition and consumption of sherbets, which are an important component of Turkish culinary culture, by future generations, it is recommended to organize sherbet workshops and consumption activities, especially within gastronomy tourism programs. Additionally, preparing informative printed materials about the sherbet culture, incorporating it into curricula at vocational high schools and relevant university departments, and conducting feasibility studies for food and beverage businesses to include food-sherbet pairings in modern menus are also suggested.

Keywords: Beverages, Ottoman Cuisine Culture, Turkish Cuisine Culture, Sherbets.

MEKANİK AĞRI MI, HAYATI TEHDİT EDEN PATOLOJİ Mİ? AORT ANEVRİZMASI ÖYKÜSÜ OLAN BİR VAKANIN TANISAL YOLCULUĞU

MECHANICAL PAIN OR LIFE-THREATENING PATHOLOGY? DIAGNOSTIC JOURNEY OF A CASE WITH A HISTORY OF AORTIC ANEURYSM

Erdinç ŞENGÜLDÜR
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı
Düzce University School of Medicine, Emergency Medicine Department
https://orcid.org/0000-0002-3978-9534

Özet:
Aort anevrizmaları, yüksek mortalite riski taşıyan ve acil müdahale gerektiren ciddi vasküler patolojilerdir. Bu tür hastalarda cerrahi öykü ve ek vasküler risk faktörleri, komplikasyonların tanısını ve yönetimini daha karmaşık hale getirebilir. Ağır kaldırma sonrası gelişen sırt ve bacak ağrıları genellikle mekanik nedenlerle ilişkilendirilse de, cerrahi öyküsü olan hastalarda ciddi vasküler patolojiler göz ardı edilmemelidir. Bu vaka, 59 yaşında, hipertansiyon ve diyabet öyküsü bulunan ve iki yıl önce aort anevrizması nedeniyle cerrahi geçirmiş bir erkek hastayı ele almaktadır. Hasta, bahçesinde ağır bir koliyi kaldırmasının ardından belinden sol bacağına yayılan şiddetli ağrı şikayetiyle acil servise başvurmuştur. Fizik muayenede alt ekstremite kas gücü doğal, düşük ayak bulgusu yoktur. Batında hassasiyet saptanmış ancak defans ve rebound bulunmamıştır. İlk değerlendirmede lomber disk hernisi veya medulla spinalis basısı düşünülmüş, ancak hastanın cerrahi öyküsü nedeniyle vasküler nedenler dışlanamamıştır. Kontrastlı toraks ve batın tomografisinde abdominal aortta infrarenal düzeyde 6.5 cm anevrizmatik genişleme ve anevrizma çevresinde 9x3 cm hiperdens alan saptanmış, bu görünüm rüptür lehine yorumlanmıştır (Figür 1). Hastanın vital bulgularında kötüleşme olmamış, ancak gerekli ekipmanın bulunmaması nedeniyle hasta daha donanımlı bir merkeze sevk edilmiştir. Bu vaka, cerrahi öyküsü ve risk faktörleri olan hastalarda mekanik ağrılara odaklanmanın yanıltıcı olabileceğini vurgulamaktadır. Vasküler komplikasyonların dışlanmasında yüksek klinik şüphe ve görüntüleme yöntemlerinin zamanında kullanımı hayat kurtarıcıdır.

Anahtar Kelimeler:
Aort anevrizması; Aort rüptürü; Sırt ağrısı

Abstract:
Aortic aneurysms are serious vascular pathologies that have high mortality risk and require urgent intervention. Surgical history and additional vascular risk factors in such patients can further complicate the diagnosis and management of complications. Although back and leg pain after heavy lifting is usually associated with mechanical causes, serious vascular pathologies should not be ignored in patients with a surgical history. This case report describes a 59-year-old man with a history of hypertension and diabetes who had undergone surgery for an aortic aneurysm two years earlier. The patient admitted to the emergency department complaining of severe pain radiating from his lower back to his left leg after lifting a heavy parcel in his garden. On physical examination, lower extremity muscle strength was normal and there was no evidence of clubfoot. Abdominal tenderness was detected but no defense and rebound were found. Initial evaluation suggested lumbar disc herniation or medulla spinalis compression, but vascular causes could not be excluded because of the patient's surgical history. Contrast-

enhanced thorax and abdomen tomography revealed a 6.5 cm aneurysmatic dilatation of the abdominal aorta at the infrarenal level and a 9x3 cm hyperdense area around the aneurysm, which was interpreted in favor of rupture (Figure 1). The patient's vital signs did not deteriorate, but the patient was referred to a better equipped center due to the lack of necessary equipment. This case emphasizes that focusing on mechanical pain in patients with a history of surgery and risk factors may be misleading. High clinical suspicion and timely use of imaging modalities in the exclusion of vascular complications are life-saving.

Keywords:
Aortic aneurysm; Aortic rupture; Back pain

Giriş:

Aort anevrizmaları, yüksek mortalite riski taşıyan ve acil tanı-tedavi gerektiren ciddi vasküler patolojilerdir (Accarino et al., 2022). Bu tür hastalarda cerrahi öykü, komplikasyon riskini artırırken, yeni başlayan semptomların değerlendirilmesi klinik olarak karmaşık bir süreç haline gelebilir. Ağır kaldırma sonrası ortaya çıkan sırt ağrısı, klinik pratikte sıklıkla kas-iskelet sistemi kaynaklı mekanik ağrılarla ilişkilendirilir (Knezevic et al., 2021). Ancak bu yaklaşım, özellikle cerrahi öyküsü olan hastalarda ciddi aort patolojilerinin erken tanısını geciktirme riski taşır.

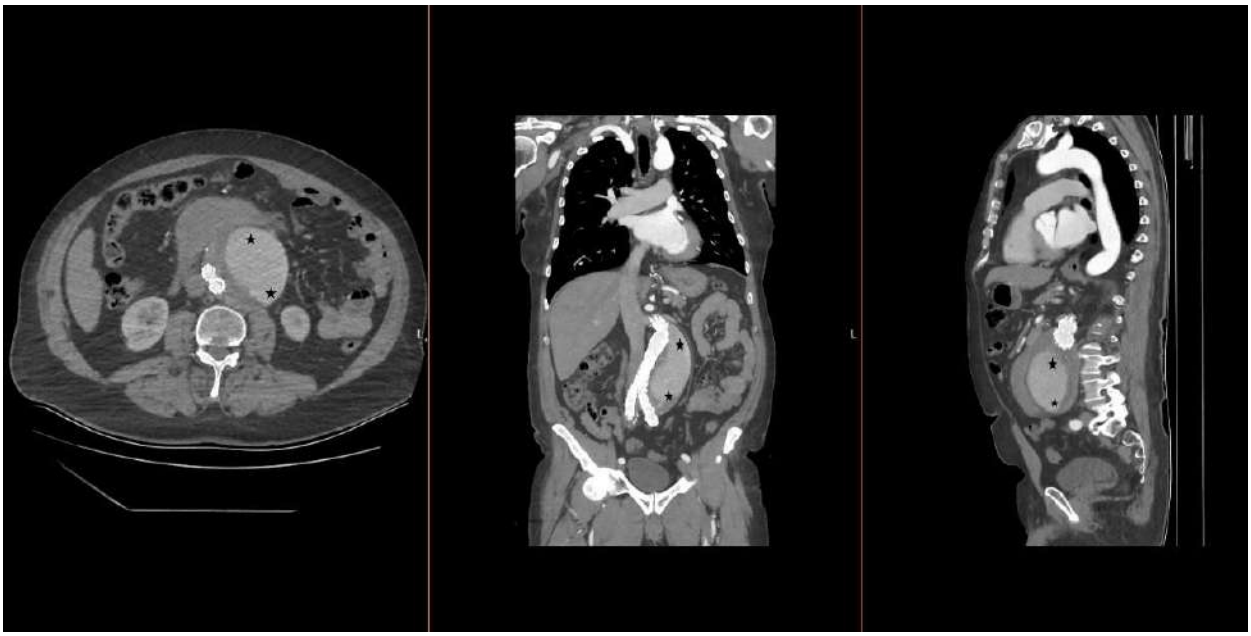
Mekanik ağrıların yaygınlığı, klinisyenleri daha sık karşılaşılan benign nedenlere yönlendirebilirken, aort patolojileri gibi hayatı tehdit edebilecek durumlar göz ardı edilebilir. Bu durum, tanıda gecikmelere yol açarak hasta sonuçlarını olumsuz etkileyebilir (Golledge, 2019). Bu vaka, cerrahi öyküsü olan bir hastada ağır kaldırma sonrası gelişen şiddetli sırt ağrısının değerlendirilmesinde, mekanik nedenlere odaklanmanın yanıltıcı olabileceğini ve aort patolojilerini dışlamadan kapsamlı bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Vaka:

59 yaşında erkek, bahçesinde çalışırken ağır bir koliyi kaldırma sonrası belinden sol bacağına vuran şiddetli ağrı şikayeti ile acil servise başvurdu. Genel durum iyi, bilinç açık, hasta oryante ve koopere. Arteriyel tansiyon 120/70 mmHg, nabız 85 bpm, oksijen saturasyonu %96. Fizik muayenede alt ekstremite kas gücü muayenesi doğal, düşük ayak bulgusu yok. Batında hassasiyet mevcut, defans ve rebound bulguları yok. Solunum sesleri doğal. Hastanın özgeçmişinde 2 yıl önce aort anevrizması nedeniyle cerrahi mevcut. Hasta ayrıca hipertansiyon ve diyabet nedeniyle tedavi alıyor.

Ağır kaldırma sonrası bel bölgesine ve bacağına vuran şiddetli ağrı öncelikle lomber disk hernisi ve medulla spinalis basısı düşündürdü, ancak hastanın aort anevrizması ve aort cerrahisi öyküsü olması nedeniyle ivedilikle kontrastlı toraks ve batın tomografisi (CT) planlandı. CT de abdominal aortada infrarenal düzeyde 6.5 cm ölçülen anevrizmatik genişleme izlendi. Anevrizma lümeninde stent önceki müdahaleye ait greft görüldü. Anevrizma anterior komşuluğunda yaklaşık 9x3 cm hiperdens lokülasyon izlendi. Mevcut görünüm anevrizma rüptürü olarak yorumlandı. Aktif kontrast madde çıkışı izlenmedi. Hastaya ait CT bulguları figür 1 de gösterilmiştir.

Figür 1: Kontrastlı toraks ve batın CT görüntüsü.



Hasta ivedilikle kalp damar cerrahisi bölümü ile konsulte edildi. Hastanemizde gerekli ekipman olmaması nedeniyle hastanın uygun bir hastaneye sevki istendi. Takibi boyunca vital bulgularında kötülesşme olmayan hasta daha donanımlı bir hastaneye ambulans ile sevk edildi.

Tartışma

Ağır kaldırma sonrası gelişen bel ve bacak ağrısı, genellikle kas-iskelet sistemi kaynaklı mekanik ağrılarla ilişkilendirilir ve sıkça lomber disk hernisi gibi benign nedenlerle açıklanır (Golledge, 2019). Ancak bu vaka, cerrahi öyküsü ve altta yatan risk faktörleri olan hastalarda, böyle bir yaklaşımın yanıltıcı olabileceğini ve ciddi aort patolojilerinin gözden kaçabileceğini göstermektedir. Hastanın geçmişinde aort anevrizması nedeniyle cerrahi müdahale geçirmiş olması ve ek olarak hipertansiyon ve diyabet gibi vasküler riski artıran durumlara sahip olması, mekanik ağrı ön tanısı ile sınırlı kalınmaması gerektiğine işaret eden önemli ipuçlarıdır.

Bu vakada, hastanın şikayetleri başlangıçta lomber disk hernisi veya medulla spinalis basısını düşündürmüş olsa da, fizik muayene ve görüntüleme ile tespit edilen infrarenal aort anevrizmasındaki genişleme ve rüptür bulguları, tanı ve yönetim sürecini önemli ölçüde değiştirmiştir. Anevrizma rüptüründe erken tanı, mortaliteyi doğrudan etkileyen en kritik faktörlerden biridir (Sen et al., 2023). Literatürde, aort anevrizması rüptürlerinin sıklıkla bel, karın veya bacak ağrısıyla maskelediği, bunun da tanıda gecikmelere neden olduğu vurgulanmaktadır (Anagnostakos & Lal, 2021; Şengüldür et al., 2024).

Ağır kaldırma gibi fiziksel aktiviteler, aort duvarında ani stres artışına neden olabilir ve bu da özellikle daha önce cerrahi müdahale görmüş veya zayıflamış bir aort segmentinde rüptür riskini artırabilir (Accarino et al., 2022; Anagnostakos & Lal, 2021). Bu vaka, mekanik nedenlere odaklanmanın yanıltıcı olabileceği ve cerrahi öyküsü olan hastalarda dikkatli bir şekilde vasküler patolojilerin dışlanması gerektiğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Görüntüleme yöntemlerinin zamanında kullanılması, bu tür vakalarda tanıyı doğrulamak için hayati öneme sahiptir (Sen et al., 2023). Kontrastlı toraks ve batın tomografisi, abdominal aort anevrizmasındaki genişleme ve çevresel hiperdens görünüm ile rüptürü işaret etmiş, hastanın zamanında sevk edilmesini sağlamıştır. Bu durum, multidisipliner bir yaklaşımın önemini ve tanısal araçların etkin kullanımının hasta yönetimindeki kritik rolünü vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, bu vaka, cerrahi öyküsü ve risk faktörleri olan hastalarda, ağır kaldırma sonrası gelişen ağrının benign nedenlerle ilişkilendirilmemesi gerektiğini, aort patolojilerinin göz ardı edilmemesi gerektiğini ve erken tanının hayat kurtarıcı olabileceğini vurgulamaktadır.

Sonuç:

Aort patolojileri ve aort cerrahisi öyküsü olan hastalarda ani başlangıçlı sırt ağrıları ciddiye alınmalı, hastalar görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidir.

References:

Accarino, G., Giordano, A. N., Falcone, M., Celano, A., Vassallo, M. G., Fornino, G., . . . Galasso, G. (2022). Abdominal Aortic Aneurysm: Natural History, Pathophysiology and Translational Perspectives. *Transl Med UniSa*, *24*(2), 30-40. https://doi.org/10.37825/2239-9747.1037

Anagnostakos, J., & Lal, B. K. (2021). Abdominal aortic aneurysms. *Prog Cardiovasc Dis*, *65*, 34-43. https://doi.org/10.1016/j.pcad.2021.03.009

Golledge, J. (2019). Abdominal aortic aneurysm: update on pathogenesis and medical treatments. *Nat Rev Cardiol*, *16*(4), 225-242. https://doi.org/10.1038/s41569-018-0114-9

Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., Van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *Lancet*, *398*(10294), 78-92. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00733-9

Sen, I., Kanzafarova, I., Yonkus, J., Mendes, B. C., Colglazier, J. J., Shuja, F., . . . Rasmussen, T. E. (2023). Clinical presentation, operative management, and long-term outcomes of rupture after previous abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*, *77*(2), 396-405.e397. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2022.08.005

Şengüldür, E., Selki, K., Demir, M. C., & Güldal, H. (2024). Diagnostic value of tearing pain alone in aortic dissection. *Signa Vitae*, *20*(8), 27-31. https://doi.org/10.22514/sv.2024.095

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION.

Faisal Nazir
Department of Physics, Faculty of Sciences,
The University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

ABSTRACT

Carbon nanotubes (CNTs) are widely used in a variety of fields to produce a diversity of products, including hydrogen storage systems, and field emitters. In the proposed study, CNTs synthesized via biochar under the microwave irradiation method. In this method, the combination of charcoal and ferrocene are used to synthesize CNTs from the biochar approach. Biochar samples for CNTs synthesis are made from pyrolyzed agro-industrial waste such as rapeseed cake, hazelnut hulls, wheat straw, and oat hulls at different temperatures. The biochar was produced from agro-industrial biomass. During experiments, 100g of biomass was placed in a microwave reactor. The samples were pyrolyzed at 400 °C to 600°C. SEM analysis was used to confirm the morphology of CNTs. SEM micrographs revealed the perfect structure of multiwall carbon nanotubes, while interlayers spacing was changed due to variation of catalysts and measured about 0.34nm. Further, the optical properties were examined by UV-visible spectroscopy. In the UV, one band is clear at 240 nm region due to resonance of nanotubes pi(π) electrons of carbon nanotubes. XRD was used to analyze the glassy structure of prepared CNTs under microwave revealed that the creation and growth of CNTs were mostly influenced by microwave irradiation and the ferrocene catalyst. The structure of CNTs was developed under microwave heating and in the presence of ferrocene catalyst. To research how nitrogen impurities adhere to CNTs, FTIR experiments were conducted in the 400–4000 cm^{-1} range. The sample's FTIR spectra exhibit prominent peaks that correspond to C-H and C=C, respectively.

REVIEW OF RICE DISEASES IN MOROCCO: INTEGRATED MANAGEMENT STRATEGIES AND PROSPECTS FOR DEVELOPING RESISTANT VARIETIES

Fathalah ELWAHAB[1]
[1]University Ibn Toufail, Faculty of Sciences, Laboratory of Plant, Animal, and Agro- Industry Productions, B.P. 242, 14000 Kenitra, Morocco
Dr. Mohamed SEDKİ[2]
[2]Regional Center of Agricultural Research of Kenitra, B.P. 257 14000 Kenitra, Morocco
Ranya HAJJAMİ[3]
[3]Laboratory of Biochemistry, Department of Biology ,Faculty of Sciences and Techniques, Errachidia, Moulay Ismail University, Zitoune 11201Meknes, BP, Morocco.
Ali AIT YOUSSEF[4]
[4]National Institut of Agronomic Research. Domain Experimental Zagora, Morocco
Prof. Najiba BRHADDA[5]
[5]University Ibn Toufail, Faculty of Sciences, Laboratory of Plant, Animal, and Agro- Industry Productions, B.P. 242, 14000 Kenitra, Morocco
Prof. Rabea ZIRI[6]
[6]University Ibn Toufail, Faculty of Sciences, Laboratory of Plant, Animal, and Agro- Industry Productions, B.P. 242, 14000 Kenitra, Morocco

ABSTRACT
Rice production in Morocco faces significant challenges due to the prevalence of various diseases, particularly *Magnaporthe oryzae*, the causative agent of rice blast, which severely impacts yield and quality. This review highlights the current state of knowledge regarding the major rice diseases in Morocco, their economic and agronomic implications, and the environmental factors contributing to their spread. It examines the potential of integrated disease management strategies, including the adoption of resistant rice varieties, the use of biological control agents, and the implementation of sustainable agricultural practices.
Recent advancements in molecular breeding, such as the application of CRISPR-Cas9 for gene editing and genomic selection, are discussed as promising tools for accelerating the development of disease-resistant varieties. Additionally, the role of biotechnological approaches and natural products, such as essential oils, in enhancing disease control is explored. The review also addresses the need for improved disease monitoring systems and farmer training programs to support effective implementation of these strategies. By integrating traditional knowledge with cutting-edge research, this study underscores the importance of a holistic approach to managing rice diseases in Morocco. It provides insights into future research priorities and practical recommendations to enhance rice resilience, safeguard production, and contribute to food security in the region.
Keywords: Rice Diseases, *Magnaporthe oryzae*, molecular breeding, biocontrol, Morocco

Introduction
Rice (*Oryza sativa L.*) is a staple food crop globally, playing a critical role in food security and rural livelihoods. In Morocco, rice cultivation is concentrated in specific regions, such as the Gharb plain, where favorable climatic and soil conditions support its production (Elwahab et *al*., 2024). However, rice yields are often constrained by several biotic factors, particularly

diseases that reduce both productivity and quality. Among these, rice blast caused by *Magnaporthe oryzae* stands out as the most devastating (Elwahab et al., 2023).

According to Lage (1997), the presence of *Pyricularia* infection, *Helminthosporium* disease, and weeds (*Echinochloa crus-galli, Panicums spp*., *Typha spp., and Cyperus spp*.) could slow down rice production (Boulet & Bouhache, 1990). The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) stated in 2003 that the most common weed species affecting rice in the Mediterranean region belong to the Poaceae and Cyperaceae. In the Gharb region, the most common weeds are *Panicum* (*P. repens, Ligustrum obtusifolium Del*.), Typha (T. *latifolia L., T. marsii Bat*.), *Scirpus spp., Cyperus spp.,* and *Echinochloa spp.* (Miège, 1951). These species are well adapted to the different agro ecosystems where rice is cultivated and can promote the conservation and multiplication of pathogenic species (Pugh & Mulder, 1971; Singh et al., 2008).

Benkirane et al. (2000) observed that Moroccan isolates of *Pyricularia oryzae*, originating from *Stenotaphrum secundatum*, are pathogenic for rice. Likewise, Serghat et al. (2005) found that the fungal pathogen *Pyricularia oryzae*, isolated from *Echinochloa phyllopogon* and Phragmites australis, induces leaf lesions and *sporulates* on the foliage of certain rice varieties. In Morocco, surveys in the rice-growing area and a study of the mycoflore of rice have revealed several pathogens responsible for the diseases, including foliar diseases. Among these diseases, rice blast (*Pyricularia oryzae*) and rice *Helminthosporiose* (*Helminthosporium oryzae*) are the most dominant, but their effects on yield are not known in Mediterranean regions such as Morocco (Tajani et al., 2001). In Morocco, most of the cultivated rice varieties are susceptible to several fungal species (Katsura et al., 2007). This shows that in Morocco, rice leaf diseases largely reduce grain weight. The calculated yield losses change depending on the severity of the attack and the efficiency of the fungicide at the treatment stage. Early epidemics were discovered to be more devastating than late epidemics (nearly a 15% yield reduction).To reduce output losses owing to restrictions such as genetic constraints, genetic improvement using biotechnology instruments remains a viable option (Moinina et al., 2018). Other diseases, including sheath blight, bacterial leaf blight, and brown spot, also contribute to yield losses. The most common approach to combating blast disease is to use resistant strains of rice plants. Initially, the use of resistant strains was effective in controlling blast disease. However, in most cases; host resistance becomes ineffective due to the emergence of recent blast races (Kurrata et al., 2019). This review aims to provide a comprehensive overview of rice diseases in Morocco, discuss integrated management strategies, and explore prospects for developing resistant varieties.

Major Rice Diseases in Morocco

Rice Blast (*Magnaporthe oryzae*)

Rice blast is the most significant disease affecting Moroccan rice production. It impacts leaves, nodes, and panicles, causing considerable yield losses under conditions. The disease thrives in warm, humid environments, which are common in rice-growing areas of Morocco.

The initial symptoms appear as white to grey-green lesions or white to grey-green spots, with dark green borders and green borders. Rice blast can infect most rice organs except the root system. Organs of rice accept the root system (Lanoiselet, 2008). Infected seeds are a source of the primary inoculum. Dead infected seeds could serve as the primary inoculum when placed on the field during seedling development (Hubert et al., 2015; Long et al., 2000). If panicle infection occurs early, the grains do not fill and the panicle remains erect. If the panicle is infected later, the seeds become partially filled and, due to the weight of the grain weight of the seeds, the base of the panicle breaks and the panicle (Agrios, 2005). Pyricularia grisea can infect and develop on different aerial parts of the rice plant. Thus, one distinguishes different symptoms, according to the attacked organ. Foliar blast on the leaf blade (Fig. 1),

small greyish spots 1 to 2 mm in diameter appear first (Andrianarisoa, 1970). These small spots each correspond to a conidial infection point from which the developing parasite will form spindle-shaped or oval lesions (DPV and GTZ, 1990).

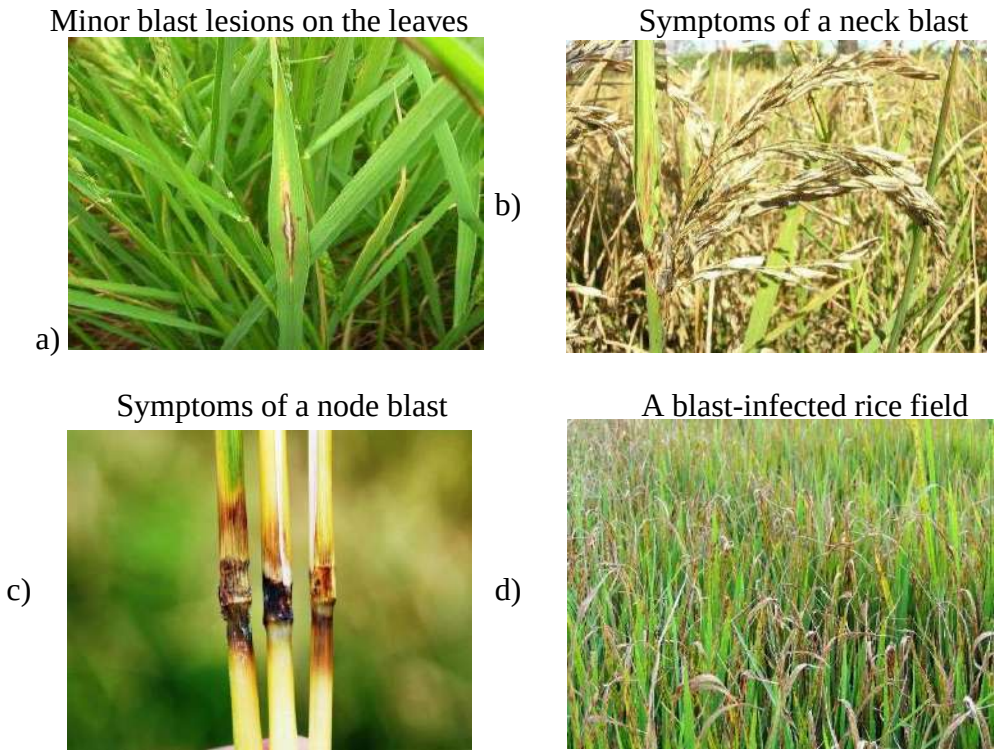


Figure 4. Symptoms of a rice blast (Chauhan et al., 2017): a) minor blast lesions on leaves; b) neck symptoms; c) node blast symptoms; d) blast-infected rice field Spread of blast disease.

Sheath Blight: Sheath blight, caused by the fungal pathogen Rhizoctonia solani, affects the leaf sheaths and can spread rapidly in densely planted fields. This disease often coincides with high nitrogen use and poor drainage. **Bacterial Leaf Blight**: Caused by Xanthomonas oryzae pv. oryzae, bacterial leaf blight damages the vascular system of rice plants, leading to wilting and leaf discoloration. It is particularly severe during periods of high rainfall and wind. **Brown Spot**: Brown spot, caused by Bipolaris oryzae, is prevalent in nutrient-deficient soils. It results in necrotic lesions on leaves and grains, affecting rice quality and yield.**Bacterial Leaf Blight**: Caused by Xanthomonas oryzae pv. oryzae, bacterial leaf blight damages the vascular system of rice plants, leading to wilting and leaf discoloration. It is particularly severe during periods of high rainfall and wind. **Brown Spot**: Brown spot, caused by Bipolaris oryzae, is prevalent in nutrient-deficient soils. It results in necrotic lesions on leaves and grains, affecting rice quality and yield.

Integrated Disease Management Strategies

Developing resistant rice varieties is a cornerstone of disease management. Breeding programs in Morocco focus on combining resistance genes, such as Pi genes for rice blast, with high-yield traits. Advances in molecular tools, including marker-assisted selection (MAS) and CRISPR-Cas9, have accelerated the identification and introduction of resistance genes.

Biological Control

Biocontrol agents, such as Trichoderma spp. and Bacillus spp., offer eco-friendly alternatives to chemical fungicides. These microorganisms suppress pathogen growth and enhance plant defenses. Research into using essential oils as natural fungicides has also shown promise.

Cultural Practices

Good agricultural practices, such as proper water management, crop rotation, and balanced fertilization, reduce disease pressure. For example, avoiding excessive nitrogen application can limit the severity of sheath blight and bacterial leaf blight.

Chemical Control

Although chemical fungicides remain an option, their use should be minimized to prevent environmental damage and pathogen resistance. Integrated strategies prioritize sustainable and environmentally friendly alternatives.

Prospects for Developing Resistant Varieties

Genomic Advances

Genomic sequencing and high-throughput phenotyping have revolutionized rice breeding. The use of tools like genomic selection enables breeders to predict and select for disease resistance traits more effectively.

CRISPR-Cas9 Applications

CRISPR-Cas9 gene editing allows precise modifications in the rice genome, facilitating the introduction of resistance genes. This technology holds immense potential for developing rice varieties tailored to Moroccan agro-ecosystems.

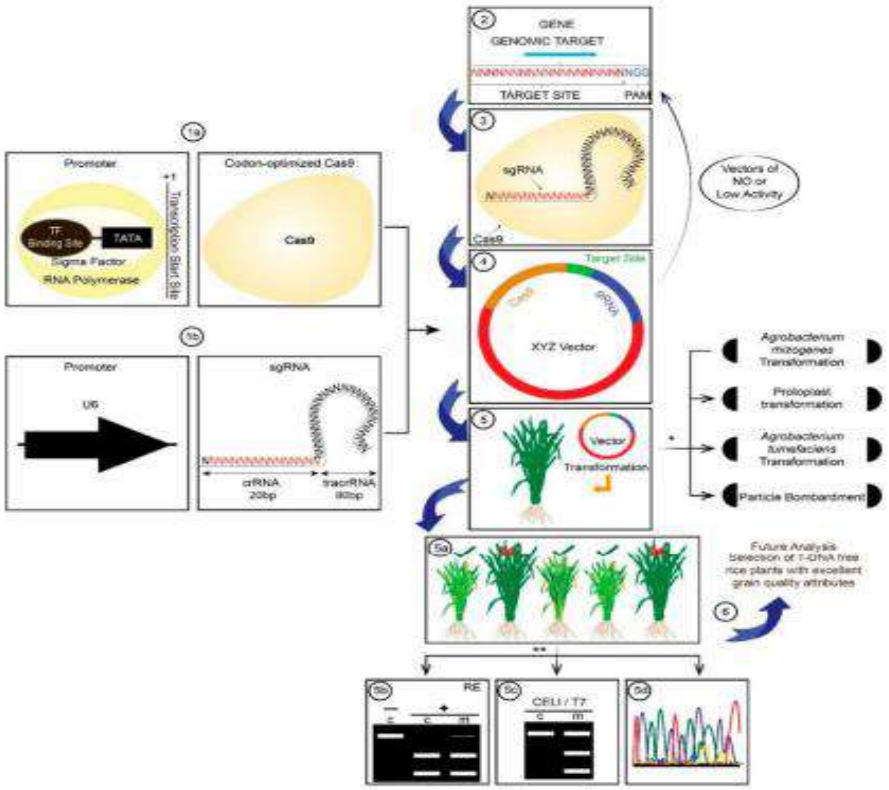


Figure 2: Basic flow chart of the CRISPR/Cas9 genome editing system (Adopted from Fiaz et al., 2019) Image caption: the engineered CRISPR/Cas9 system consist of two components;

(1a) The Cas9 endonuclease and, (1b) Asingle-guide RNA (sgRNA). “The sgRNA contains a spacer sequence followed by 79 nt of an artificially fused tracrRNAandcrRNAsequence”, (2) The spacer sequence is typically 20 nt in length, and specifically binds to the target DNA sequence containinga5’-NGG-3’ PAM motif at the 3’ end, which is highly specific for the gene of interest, (3) The fused trans-activating crRNA(tracrRNA) and crRNA sequence forms a stem-loop RNA structure that binds to the Cas9 enzyme; tracrRNA hybridizes andjoinsCas9. (4) Assembly of sgRNA, attached with the target sequence and the Cas9 vector construct. (5) Transformation of the vectorconstruct into rice via different transformation techniques. (5a) Screening and selection of rice mutant plants based on phenotypicchanges. (5b) Restriction enzyme site loss generating a CRISPR/Cas9 mutagenized plant line. (c, control; m, mutagenized; RE, restrictions enzyme). (5c) Surveyor Assay (CEL1 and T7 are DNA endonucleases utilized in surveyor assay). (5d) Next-generationsequencing. (6) Future analysis to obtain T-DNA-free plants, and further experiments to prove phenotypic changes cast bytheknockout of the gene under investigation. * Different techniques for the vector construct transformation. ** Regenerationandscreening of transgenic plants for gene editing events (Adopted from Fiaz et al., 2019)

Conclusions and Recommendations

The effective management of rice diseases in Morocco requires a multi-pronged approach combining traditional agricultural practices with modern biotechnological tools. Developing resistant varieties, promoting biocontrol agents, and adopting sustainable cultural practices are key components of integrated disease management. Investments in research and farmer education are vital to ensuring the resilience and productivity of Moroccan rice systems. Future research should focus on leveraging genomic tools, exploring new biocontrol options, and enhancing disease monitoring systems to address emerging challenges. By adopting these strategies, Morocco can strengthen its rice production sector and contribute to national food security goals.

REFERENCES

Agrios, G.N. 2005. *Plant pathology*. 5th Edition, Elsevier Academic Press, Amsterdam. Boston,
952 pp.

Andrianarisoa, B. 1970. Rice blast disease dissertation. ESSA, Agriculture Department, University of Antananarivo, 93 pp.

Boulet, C. & Bouhache, M. 1990. Floristic and Biological diversity and Harmfulness of weeds
from Rice felds in gharb Morocco Proceedings of the Hassan II Agronomic and Veterinary Institute. *Acta Mycologica* 10, 5–10.

Benkirane, R., Douira, A., Selmaoui, K. & Lebbar, S. 2000. Comparative pathogenesis and sex
sign of Moroccan isolates of Pyricularia grisea (Magnaporthe grisea) originating from rice and Stenotaphrum secundatum. *Journal of Phytopathology* 148, 95–99.

Elwahab F, M Sedki, N Brhadda, R Ziri (2023). Review of agronomic and genetic diversity of Moroccan rice varieties, and their resistance to blast disease (*Pyricularia oryzae*). Agron Res 21:267–290

Elwahab F, H Roudi, O Chetto, AE Finti, N Brhadda, R Ziri, M Sedki (2024). Genetic diversity and grouping of new rice accessions in morocco based on yield and seed quality. *Intl J Agric Biol* 31:311–320

El Guilli, M.J.A., Milazzo, J., Adreit, H., Ismaili, M., Farih, A.R, Lyamani, A., Notteghem, J.L.
& Tharreau, D. 2000. Evaluation of blast resistance of rice varieties used in Morocco. Al Awamia 102, 73–81.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2003. Rice Irrigation in the Near East: Current Situation and Prospects for Improvement. https://www.fao.org/3/AE524E/AE524e00

Fiaz S., Ahmad S., Noor M., Wang X., Younas A., Riaz A., Riaz A., and Ali F., 2019, Applications of the CRISPR/Cas9 system for rice grain qualityimprovement: perspectives and opportunities, International Journal of Molecular Sciences, 20(4): 888.

Katsura, K., Maeda, S., Horie, T. & Shiraiwa, T. 2007. Analysis of yield attributes and crop physiological traits of Liangyoupeijiu, hybrid rice recently bred in China. *Field Crops Res*. 103, 170–177. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2007.06.001

Khush, G.S. 2005. What it will take to feed 5.0 billion rice consumers in 2030. *Plant Mol. Biol.*
59, 1–6.

Koide, Y., Kobayashi, N., Xu, D. & Fukuta, Y. 2009. Resistance genes and selection DNA markers for blast disease in rice (Oryza sativa L.). *Jpn. Agric. Res. Q*. 43(4), 255–280.

Lage, M. 1997. Rice production and consumption in Morocco; In Chataigner J. (ed.). Rice research activities in the Mediterranean climate, Montpellier: CIHEAM. *Cahiers Options Mediterranean*, pp. 147–150.

Lanoiselet, V. 2008. Rice blast Plant Health Australia *Rice Industry Biosecurity*, pp. 10.

Moinina, A., Boulif, M. & Lahlali, R. 2018. Rice cultivation (Oryza sativa) and its main phytosanitary problems: an update on the Gharb region Moroccan *Journal of Agronomic and Veterinary Sciences* 6(4), 544–557.

Miège, E. 1951. The question of Rice in Morocco. *Journal of Traditional Agriculture and Applied*
Botany, pp. 294–312.

Pugh, J.F. & Mulder, J.K. 1971. Mycofora associated with Typha latifolia. *Transactions of the*
British Mycological Society 57(2), 273–282.

Singh, S., Ladha, J.K., Gupta, R.K., Bhushan, L. & Rao, A.N. 2008. Weed management in aerobic rice systems under varying establishment methods. *Crop Prot* **27**, 660–671.

Tajani, M., Benkirane, R., Douira, A. & El Haloui, N. 2001. Impact of leaf diseases on yield components of rice (Oryza sativa) in Morocco. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires* 21, 83–86.

SEASONAL OCCURRENCE OF MELON FRUIT FLY *BACTROCERA CUCURBITAE* (Coquillett) (Diptera: Tephritidae) IN SNAKE GOURD (*Trichosanthes cucumerina* l.)

GUNASEKAR G
PG Scholar, Department of Entomology, Faculty of Agriculture,
Annamalai University
ORCID: 0009-0007-2566-8348

ABSTRACT

A study on the "Seasonal occurrence and control of the melon fruit fly (*Bactrocera cucurbitae*) in snake gourd (*Trichosanthes cucumerina* L.)" was conducted during *Kharif* 2023 and *Rabi* 2024 in Vallambadugai village, Chidambaram, Tamil Nadu. During *Kharif* 2023, fruit fly infestation began after fruit setting in the first week of September, with a maximum infestation of 52.85% recorded in the 40th MSW and a minimum of 16.25% in the 46th MSW. In *Rabi* 2024, infestation started in the second week of January, with a maximum of 68.23% in the 11th MSW and a minimum of 26.65% in the 2nd MSW. A positive correlation was found between infestation and maximum temperature, while relative humidity (RH) showed a negative correlation. The highest fruit fly populations were recorded in the 40th MSW (9.1 flies/trap) during *Kharif* 2023 and in the 11th MSW (7.4 flies/trap) during *Rabi* 2024.

Keywords: Azadirachtin, *Kharif*, Melon fruit fly, Neem, Parthenium, *Rabi*, Snake gourd

STUDY OF THE FACTORS THAT CAUSE GIRLS TO RUN AWAY FROM HOME IN AFGHANISTAN

Jamila rahmani
Student at Ahlulbayat International University, Afghanistan

ABSTRACT

Running away from home means that girls are forced to leave home due to family conflicts and seek refuge in the community. Factors such as family violence, forced marriages, and other cases of violence against women have been the cause.

The Human Rights Commission report states that most girls and women cited the reason for running away from home as escape from violence, seeking divorce or separation, intending to marry, or other unspecified goals.

Afghanistan is a traditional country where factors such as undesirable customs, insecurity, and interference by powerful people prevent women from approaching the Human Rights Commission or judicial and legal institutions. According to the report of the Afghanistan Independent Human Rights Commission, sexual violence is the main type of violence against women in Afghanistan. The traditional nature of society, insecurity, illiteracy, women's lack of awareness of their basic rights, and a number of other factors cause women in Afghanistan to be subjected to violence.

In parts of Afghanistan where the government has little control, women are interrogated in field courts and then stoned to death.

In the past four years, women have been stoned to death by local people or Taliban members in many parts of Afghanistan, especially in areas under Taliban rule. In this article, I will examine the factors that cause girls to run away from home.

AUTOMATED COUNTING OF RICE GRAINS AND INSECTS IN IMAGES USING COMPUTER VISION

K. Gajalakshmi[1] and S.Saravanan[2]
[1]Operation Head, AYD Institute for Training, Tamil Nadu, India
ORCID ID: 0000-0002-5896-0878
[2]Department of Mechanical Engineering, Annamalai University, Annamalainagar, Tamil Nadu India
ORCID ID: 0000-0003-2961-4420

Abstract
This study presents a Python-based solution for automating the counting of rice grains and insects in images, aimed at applications in agricultural research, pest control, and quality assessment. The methodology includes pre-processing steps like noise reduction and thresholding, followed by object detection using contour analysis. The system provides an accurate count and categorization of rice and insects, significantly reducing the time and human effort. Experimental results demonstrate 98% accuracy and across various test scenarios, showcasing the potential of this tool for practical use in agricultural and food safety domains.
Keywords: Object Recognition; contouring; insects; rice; accuracy.

THE WAY FORWARD OF TREATING CYANIDE IN THE MINING INDUSTRY USING NANOTECHNOLOGY

LA Adekunle[1], RO Anyasi[2], JO Raymond Anyasi[3]
1 Sefako Makgatho Health Sciences University- Pretoria, South Africa
2 University of South Africa- Pretoria, South Africa
3 Tshwana University of Technology- Pretoria, South Africa

Abstract - The description of cyanide emanates from the possession of a monovalent combining group of carbon and nitrogen (CN) in certain chemical compounds. This is achieved by breaking down of some group of heavy metals to form complexes with such metals. The complexes that are formed are usually very stable even under mildly acidic conditions.Cyanide has been preferred in gold and silver mining worldwide, but its potential toxicity and environmental impact has been of health concern.Although cyanide can be recovered or degraded by several processes, it is still widely discussed and examined. Biological treatment of cyanide is a well-established environmental friendly alternative and has been commercially used at gold mining operations to complement the existing physical and chemical processes. Biological treatment techniques facilitate growth of microorganisms that are essential for the treatment procedures. The present study describes the environmental challenges of cyanide in the mining industry and provided an alternative use of biological processes to treat the chemical.
Keywords: Cyanide, Mining Industry, Environmental challenges, Biological treatment, microrganisms.

1. Introduction

Highly toxic sodium cyanide (NaCN) is used by the international mining community to extract gold and other precious metals through milling of high-grade ores and heap leaching of low-grade ores [1]. Cyanide (CN^-) in itself is a single charged anion with a carbon and nitrogen atom joined with a triple bond forming a monovalent group. This group which consists of a carbon atom triple-bonded to a nitrogen atom is known as the cyano group [1].The compounds of cyanide which are regarded as salts of hydrocyanic acid, are highly toxic [2]. Cyanide ion is isoelectronic with carbon monoxide and with molecular nitrogen. Organic cyanides are usually called nitriles; in these, the CN group is linked by a covalent bond to a carbon-containing group, such as methyl (CH_3) in methyl cyanide (acetonitrile). Hydrocyanic acid; the inorganic cyanides, also known as hydrogen cyanide (HCN) is a highly volatile liquid used to prepare acrylonitrile, which is used in the production of acrylic fibres, synthetic rubber, and plastics [1,2]. Cyanides are employed in a number of chemical processes, including fumigation, case hardening of iron and steel, electroplating, and the concentration of the compound. The process to concentrate gold using cyanide was developed in Scotland in 1887 and was used almost immediately in the Witwatersrand gold fields of the Republic of South Africa[3]. Heap leaching with cyanide was proposed by the U.S. Bureau of Mines in 1969 as a means of extracting gold from low-grade ores. The gold industry adopted the technique in the 1970s, soon making heap leaching the dominant technology in gold extraction[4].

Cyanide is very reactive, forming simple salts with alkali earth cations and ionic complexes of varying strengths with numerous metal cations; the stability of these salts is dependent on the cation and on pH [4-5]. Cyanide also forms complexes with gold, mercury, cobalt and iron that are very stable even under mildly acidic conditions. However, both ferro- and ferricyanides

decompose to release free cyanide when exposed to direct ultraviolet light in aqueous solutions. This decomposition process is reversed in the dark. The stability of cyanide salts and complexes is pH dependent, and therefore, their potential environmental impacts and interactions (i.e. their acute or chronic effects, attenuation and re- release) can vary. The process of extracting gold from ore with cyanide is called cyanidation. The reaction that ensures this process is known as Elsner's Equation or Adamson's equations, leaching occurs from this equations but most gold dissolves in the 2nd known as the second equation of Adamson's:

$4\ Au + 8\ CN^- + O_2 + 2\ H_2O = 4\ Au(CN)_2^- + 4\ OH^-$ (1)

$2Au + 4NaCN + O_2 + 2H_2O\ 2NaAu(CN)_2 + H_2O_2 + 2NaOH$ (2)

Although the affinity of cyanide for gold is such that it is extracted preferentially, cyanide will also form complexes with other metals from the ore, including copper, iron, silver and zinc. The formation of strongly bound complexes such as those with iron and copper will tie up cyanide that would otherwise be available to dissolve gold. Copper cyanides are moderately stable; therefore their formation can cause both operational and environmental concerns, as wastewater or tailings from such operations may have significantly higher cyanide concentrations than would otherwise be present in the absence of copper [4-5]. High copper concentrations in the ore increase costs and lower recovery efficiencies by requiring higher cyanide application rates to compensate for reagent on those complexes with copper rather than gold. Hence, cyanidation is adversely affected by the presence of free sulfur or sulfide minerals in the ore [2]. Cyanide will preferentially leach sulfide minerals and will react with sulfur to produce thiocyanate. These reactions will also enhance the oxidation of reduced sulfur species, increasing the requirement for lime addition to control the pH at a sufficient level to avoid the volatilization of hydrogen cyanide (HCN). Cyanidation techniques used in the gold industry today include heap or valley fill leaching, agitation leaching followed by carbon-in-pulp (CIP), and agitated carbon-in-leach (CIL). Cyanidation is best suited to fine-grain gold in disseminated deposits.

Compounds of cyanide are widely used by the mining industry to assist in the extraction of metals from rock. Cyanide is used to retrieve 90% of gold mined in South Africa. Here, a dilute cyanide solution is sprayed on crushed ore that is placed in piles or mixed with ore in enclosed vats. The cyanide attaches itself to minute particles of gold forming water soluble, gold-cyanide compound from which the gold can be recovered [5]. Cyanide is used in a similar manner to extract silver from ores. In the extraction of non-precious metals, such as copper, nickel, cobalt, and molybdenum, cyanide is used in the milling and concentration processes to separate the desirable metals from the wastes. Consequently, cyanide breaks down and forms complexes with other metals or chemicals. These related compounds often end up as waste products that need to be dumped which can be just as toxic as cyanide itself, when they are not carefully monitored or regulated. The use of cyanide compounds by the mining industry, along with limitations in the analysis and monitoring of these compounds, raises serious concerns regarding environmental protection and public safety at mine sites that make use of cyanide processing. Both cyanide and acid-mine drainage finds their way into streams and rivers through accidental spills, discharges, dam overflows, and water runoff from dumps [6]. It can also seep or leach into groundwater. Cyanide-leach mines consistently contaminate water resources with cyanide and other pollutants placing human and environmental health at risk [7].Leftover cyanide in very small concentrations can harm birds and other wildlife that drink mine pond wastewater. Cyanide poisoning can occur through inhalation, ingestion, and skin or eye contact [8].

2. The Chemistry of Use of Cyanide in the Mining Industry

Cyanide is a naturally occurring compound that bonds with gold, allowing it to be brought into solution. It can easily be separated from gold for collection. This procedure is cost effective and simple. They have not been any suitable alternative for the extraction of gold since the inception of cyanidation [9]. Due to the occurrence of gold at very low concentrations in ores (less than

10g/t) the use of aqueous chemical is a more economical extraction process. Gold is insoluble in water and therefore requires a complexant such as cyanide to stabilize its species in solution in the presence of an oxidant such as oxygen to dissolve gold [6]. During the process of extraction of gold from an aqueous cyanide solution it forms a gold cyanide complex by oxidizing the oxidant and cyanide complexation. There are alternative complexing reagents for gold mining such as Chloride, Bromide, Thiourea and Thiosulphate. These complexants form less stable complexes and present risks to health and the environment and however more expensive [10].

The various species of cyanide remain in tails streams from gold plants, on some operations the waste streams are processed through a detoxification process prior to tails deposition [11]. This reduces the concentrations of these cyanide compounds, but does not completely eliminate them from the stream. The two major processes used are the INCO licenced process and the Caro's acid process. Both processes oxidise cyanide to cyanate by utilizing oxidizing agents [10]. Cyanate is not as toxic as the cyanide ion, and can then react to form carbonates and ammonia:

$CN^- + [O] \rightarrow OCN^-$ (3)

$OCN^- + 2\ H_2O \rightarrow HCO_3^- + NH_3$ (4)

3. Environmental Challenges

Cyanide is acutely and almost instantaneously poisonous ("toxic") to living organisms, including humans. Cyanide harms by blocking the absorption of oxygen by cells, effectively causing the victim to suffocate. Acute effects include 152-3 rapid breathing, tremors, effects on the nervous system, weight loss and ultimately, death. One teaspoon of a 2% cyanide solution can kill a person. Regulatory documents often state that cyanide in water rapidly breaks down in the presence of sunlight into largely harmless substances, such as carbon dioxide and nitrate or ammonia [11]. Cyanide also tends to react readily with many other chemical elements and is known to form, at a minimum, hundreds of different compounds. Many of these breakdown compounds are generally less toxic than the original cyanide, but are still known to be toxic to aquatic organisms. These breakdown compounds may persist in the environment for an unknown period of time, and there is evidence that some forms of these compounds can accumulate in fish and plant tissues. Fish are about one thousand times more sensitive to cyanide than humans. If fish do not die from limited exposure, they can still have reduced swimming ability, problems in reproducing (possibly creating deformed babies) and increased vulnerability to predators. In general, fish and other aquatic life are killed by cyanide concentrations in the microgram per litre (part per billion) range, whereas bird and mammal deaths result from cyanide concentrations in the milligram per litre (part per million) range. Chronic cyanide exposure may affect physiology, and levels of activity of many fish species, and may render the fishery resource non-viable [12].

The use of cyanide in mining is associated with several challenges [13]. The cumulative effects of these challenges lead to impacts such as (a) health and (b) environmental. The exposure of mine workers to cyanidemay lead to death [14] or increase to disease risk due to movement of affected population with limited access to health services [15]. Cyanide is acutely toxic to humans. Liquid or gaseous hydrogen cyanide and alkali salts of cyanide can enter the body through inhalation, ingestion or absorption through the eyes and skin. The rate of skin absorption is enhanced when the skin is cut, abraded or moist; inhaled salts of cyanide are readily dissolved and absorbed upon contact with moist mucous membranes. Studies have suggested that these exposures results in the cognitive decline among children [16]. This practice also increases habitats for disease vectors such as mosquitoes and black flies [17]. The use of cyanide mine-polluted water for irrigation may have secondary effects on crops [18]. The cyanide in mining health challenges context is also applicable aquatic organisms such as fish, shrimp etc, as this may have drastic effects on the aquatic ecosystem in general [19,20].

Extraction from surface and groundwater can directly impact ecosystems, resulting in competition in water accessibility with other water users and other resources have the potential to compound the future challenges of waste management [21]. Waterways and groundwater can be affected by different landscape transformation resulting frommining [22-2]. Environmental impacts associated with cyanide mining relate primarily to the degradation of water quality and aquatic ecosystem in these ways ; contaminations caused by mining wastes, pollutions caused by illegal dumping of mine wastes into water systems, gradual contaminant drainage caused by improperly sealed waste management sites and increase in soil erosion associated with land use changes [25]. The infusion of this chemical into the soil due to the use of cyanide polluted water for irrigation of crop may have secondary effects on soil, even in areas that are far from mining sites [18] Cyanide from metal mining projects is a very challenging activity facing various mining organizations all over the world. It is the duty of and responsibility of the mining companies to maintain good practice and to ensure that the environment is safer from its operation. Since the inception of mining activities which dates back to the seventeen century [19], and the subsequent discovery that cyanide method of tailing are most economical, there have been report of the toxic effects of the residual cyanide trapped in the gold-mine tailings to the environment by the release of heavy metals for example mercury into the groundwater and surface water systems. This has sparked an outcry of people surrounding various mining areas as well the government in trying to protect the environment [26]. Reported cases of environmental disaster resulting from mining effluents from cyanide are:

 130 000 cubic meters of cyanide-tainted water flowed into lupes, while some eventually dripped into the Tisza and Danube rivers in Romania and Hungary respectively, covering over 400 kilometres [27]. This Romanian incident has become the most scandalous of cyanide spills because of the enormous scale of the disaster. It began when an unexpected heavy snowfall caused an overflow and break in a cyanide saturated tailings dam at the Aural Gold Plant on the 30th of January, 2000. The environmental effects spanned three countries and infected over 400 kilometres of waterways. The legacy of the spill lives on in contaminated water, polluted land, and sick members of the local community where such havoc occurred.

 In Australia, the belief that Timbarra Gold Mine is world best-practice mine was doused when an overflow occurs from the toxic wastewater ponds into the surroundings. This was also followed by the death of over a thousand birds when North Parkes copper-gold mine fail to monitor cyanide levels at their mine or gold production which services the jewelry industries. It has been reported that about 80 % of newly mined gold each year goes into jewelry fabrication [32], yet the cost of such ornaments continues to rise causing cash divergence only to the rich. The total quantity of gold reserve in the World Bank can last the entire world population for up to a decade, hence the world really do not need this menace caused by such process to the environment. When it comes to sustainable mineral development, you will find no stronger supporter than the government states. But this adversaries contest the truth of the political rhetoric, meaning that those jobs are completely overestimated because most of those are specialized or could be outsourced from a different area. The truth still remains that governments allow water, land, indigenous and community land rights to be stepped all over for the sake of votes or for deals they make with corporations for profit or greed, and it is not enough to show evidence that something is hazardous [28]. The problem with it is that the jobs are short lived, so as soon as the project is finished the region gets deflated. In the European Commission under article 14, companies are made to put in place financial guaranties to enable clean-ups after the mine has finished. This means that as long as you have the financial strength, you would be given the guarantees to operate, and what happens thereafter is meant to be decided by our ailing environment. This is more harmful than letting the region find a long-term sustainable solution to the problem. So then what kinds of solutions or alternatives are there to the cyanide leach mining debate? The future trends in mining and processing may

compound the challenges of waste management, as the lower ore grades increases the ratio of waste produced for a given unit of resource [33].

5. Alternatives

They have been ongoing research on a non-toxic chemical called Thiosulfate that would behave like cyanide in the gold leaching process. But such discovery is still in the laboratory stage and could still take some time before it can be tested in a pilot scale operation, let alone employing at the industrial level. However, this compound is a lot more complicated than cyanide, which is one of the things that has delayed emphasis on the development at this stage because Thiosulfate is not really that stable [34]. However, for campaigners, finding a chemical substitute is simply a band-aid solution for a much deeper wound. Our consumer driven society is at the core of this issue, because it is human consumption that demands that gold be retrieved from the earth in the first place [27]. The question that needs to ask is"why not look at recycling gold and other metals from our used consumable goods as opposed to throwing them away, should human still expect the earth to give an infinite supply of resources and then stick them back into landfill?"

Now the use of cyanide is banned in some countries for example in the Czeslovakia Republic, Turkey, Hungary and in some states of the US. It is of paramount important that every other country plagued by this environmental disaster should encourage such measure. Although European commission rejected a proposal for such ban, insisting that the existing regulations make provision for adequate environmental and health protection, hence the implementation of the "Cyanide Code", a program that aims to reduce environmental impacts with third party audits of a company's cyanide management is of importance in every part of the world where cyanide leaching is an issue [35]. Since there have not been any suitable alternatives for this process in existence, the ban means no more production of gold. Therefore, further decisions have to lie between (a) further production and endangering of people's health and the environment and (b) ban for people's right to live in a healthy environment.

6. Treatment Processes for Cyanide Effluents

There are several treatment processes that have been used to treat cyanide effluents solutions or slurries with low levels of cyanide and its related compounds [13,36]. Cyanide treatment processes most times are classified as a destruction-based process versus the physical processes of cyanide recovery as well as activated carbon sorption. In a destruction process, either chemical or biological reactions are utilized to convert cyanide into other less toxic compounds [3].

7. Chemical and Physical Processes

Most appropriate cyanide treatment process involves the consideration of many factors; which includes that the chemical characterization of the effluents or slurry, quantification of the volumes to be treated, consideration of the environmental setting, and review of the applicable regulations [36]. These treatment processes operate on the principle of converting cyanide into more or less toxic compounds through an oxidation reaction. Chemical treatment processes includes Sulphur dioxide and air, Hydrogen peroxide, Alkaline and breakpoint chlorination. These processes are applied to achieve effluent cyanide levels suitable for discharge [3]. They are simple processes capable of operating over wide pH ranges, while producing environmentally acceptable means. These processes have the advantage of treating tailings slurry and process solutions [36]. The disadvantages of these treatment processes is that residual products such as oxidizing thiocyanate and ammonia to nitrogen gas needs to be treated as well using other treatment processes making them more expensive and time consuming [36,37]. The constituents of concern are not only cyanide and metals, but also thiocyanate, ammonia, and nitrate. These are secondary concerns with elevated levels of total dissolved solids and sulphate, leaving the environment more contaminated [3]. Biological treatment was chosen because the

chemical oxidation processes involving hydrogen peroxide and sulphur dioxide do not remove thiocyanate, ammonia, and nitrate. Although breakpoint chlorination may remove these three constituents, it is very expensive and produces residual total dissolved solid (TDS) and chloride concentrations that are toxic and too high for freshwater fish to tolerate [3,38]. Other new extractants that have been examined include thiosulfate (S2O3 2-), thiourea (SC(NH2)2), iodine/iodide, and ammonia. Thiourea has been implemented commercially for ores containing stibnite [39].

Emerging sciences are developing new technologies that may make cyanide use unnecessary in all mining processes [40]. One of the alternative oxidants for the degradation of cyanides that has been attracting industrial interest is Caro's acid – peroxomonosulphuric acid (H2SO5) [41]. Caro's acid converts cyanide to cyanate which then hydrolyses in water to ammonium and carbonate ions. The Caro's acid process produces effluents at concentration levels below 50 mg/L, which is generally suitable for discharge to tailings. The best application of this process is generally with tailings slurries containing low to moderate initial levels of cyanide and when treated, cyanide levels of about 10 to 50 mg/L are required [35]. In the current state of affairs, over 90 mines worldwide now use an Inco SO2/air detoxification circuit to convert cyanide to the much less toxic cyanate before waste is discharged to a tailings pond [42].

8. Biological Processes

Bulk of cyanide occurrence in environment is mainly due to metal finishing and mining industries. Although cyanide can be removed and recovered by several processes, it is still widely discussed and examined due to its potential toxicity and environmental impact. From an economic standpoint, the biological treatment method is cost-effective as compared to chemical and physical methods for cyanide removal. Several microorganisms, bacteria such as Nocardia sp. and Rhodococcus sp., fungi such as Aspergillus sp. and Fusarium sp. and algae such as Arthrospira maxima and Scenedesmus obliquus, possess enzymatic mechanisms able to bioremediate free cyanide and cyanide complexes [36,44]. Most microbial species including the afore-mentioned can effectively degrade cyanide into less toxic products and detoxify the intracellular build-up of synthesized organic cyanides by using their inherent cyanide-metabolizing pathways. Many microorganisms have specific enzyme systems and pathways to degrade cyanide. Most species of bacteria and fungi can absorb cyanide and use it as nitrogen and carbon source, generally through an NH3 intermediate [45]. Organic cyanides are toxic to a wide range of microorganisms, including fungi, bacteria (anaerobes particularly methanogens) and algae, but the toxicity of such cyanides depends on their form and nature and also on the presence/absence of cyanide-metabolizing enzymes. Co-contamination of other pollutants can also affect the biodegradation of cyanide by manipulating the original microbial populations,selecting for, or inhibiting, the growth of particular organisms [46,47]. Some bacterial strains, such as Pseudomonas spp., are killed by mild cyanide concentration. Rhodanese from B. sfearofhermophilus appears to have great potential for the degradation of cyanide, but it has not been tested under great potential for the degradation of cyanide under field conditions because of its limited stability. Cyanidase and rhodanese enzyme systems may be utilized to treat waste streams contaminated with metallic cyanides and other cyanide complexes by using protective devices to keep the enzymes stable and reactive. Availability of nutrients may affect the bioremediation of cyanide compounds, the presence of oxygen is an important issue in the microbial mineralization of cyanide hence, oxygen is consumed during some of the degradation pathways of cyanide [46]. The pH may be a particularly important factor in the bioremediation of cyanide- contaminated soils. The pH optima for bacterial and fungal growth are typically 6–8 and 4–5, respectively, and cyanide degrading enzymes generally have pH optima between 6 and 9, therefore, extremes of pH may have a significant effect on biodegradation. However, Fusariumsolaniand mixed cultures of fungi, including F. solani, Fusariumoxysporum, Trichodermapolysporum, Scytalidiumthermophilumand

Penicillinmiczynski, were capable of degrading iron cyanides at pH 4 [48]. The cyanide degrading enzymes are formed by mesophilic bacteria that are often isolated from soil at a temperature range of 20 o C- 40 oC, meaning that temperature is an essential factor in the biodegradation of cyanide. Biological treatment of cyanide is the conversion of free and metal complexes cyanides by microorganisms into intermediates [3]. In this process, freed metals are either adsorbed within the biofilm or precipitated from solutions such as the oxidative breakdown of cyanides and thiocyanate, and subsequent sorption and precipitation of free metals into the biofilm [36]. Cyanide and thiocyanate are degraded to a combination of ammonia, carbonate, and sulphate while ammonia is converted to nitrate through the conventional two-step nitrification process with nitrite as the intermediate. Various Pseudomonas species are responsible for complete oxidation of cyanide, thiocyanate, and ammonia. The ease with which the metal cyanide complexes are degraded follows their order of chemical stability with free cyanide being the most readily degradable and iron cyanide the least. The degradability of the other metal cyanide complexes of Zn, Ni, and Cu are in between. Iron cyanides have been shown to degrade to a minor extent as well as be adsorbed within the biomass [3,36].

Other researchers at Northwestern University recently stumbled upon a solution that uses cornstarch instead. Cornstarch is cheap, biologically friendly and contaminant-free. A team of scientists led by Sir Fraser Stoddart discovered this method by accident while playing around in their laboratory [49]. A Post-Doctoral fellow named Zhichang Liu was trying to make three-dimensional cubes out of gold and starch, aiming to use them as storage containers for gases and small molecules. But a liquid mixture of dissolved gold-bromide salts and a starch-derived sugar rather than forming cubes formed needles instead. This was strange, so the team decided to try to replicate it and tested different forms of sugars. They found out that alpha-cyclodextrin, a cyclic starch fragment with six glucose molecules, is the best way to isolate gold. The interaction between the starch fragment and the gold allows the precious metal to be selectively recovered from other materials, including platinum, palladium and others. By this, a process has already been developed to isolate gold from scraps, and the hope is that this will lead to an environment friendly, cheap way to recover gold from ores. Biological treatment provides the most efficient and economical means of removing nitrogen from wastewater in the form of ammonia or nitrate [3]. The microorganisms involved in the biological treatment of cyanide and thiocyanate usually include a heterogeneous mixture of commonly found indigenous soil bacteria which have through continuous extended exposure adapted to the treatment of these compounds.A mixed population of bacteria is alternately exposed to aerobic conditions for nitrification and then anoxic conditions for denitrification. During nitrification, ammonia is first oxidized to the intermediate nitrite slowly and then rapidly to nitrate. In denitrification, the nitrate is then reduced to nitrogen gas resulting in complete removal of nitrogen from the solution being treated. The various microbial populations involved in the cyanide degradation and ammonia nitrification stages are normally non-competitive. Cyanide and thiocyanide, if present, serve as source of energy and carbon for the bacteria degradation and can be toxic to the nitrifying bacteria. Ammonia and bicarbonate serve as carbon and energy sources for the nitrifying bacteria. An upset in the effectiveness of cyanide or thiocyanate degradation stage will adversely affect the nitrification stage with recovery of the nitrifying bacteria being much slower than recovery of cyanide degraders [36]. Temperatures is relatively important in the biological degradation of cyanides and their products for a complex interaction of chemical, physical, and biological reactions, which includes hydrolysis, precipitation, photolysis, volatilization, dilution, and microbial degradations [1,18,36]. The formation of thiocyanate during the cyanidation process constitutes a major cyanide demand. The thiocyanate produced, along with cyanide, represents the primary carbon source for the bacteria treatment process. The metals of interest (iron, copper, nickel, and zinc) are found naturally in the ore and are

solubilised by cyanide during the cyanidation process, which forms the metal complexes cyanides. The metal complexes cyanides are divided into two categories. The metals released during the oxidation of the metal complexes cyanides are removed from solution through chemical precipitation and bacterial adsorption into the biofilm. The alkalinity of the raw wastewater is important as insufficient alkalinity results in incomplete nitrification within the treatment process [15]. The bacterial breakdown of thiocyanate and cyanide within the treatment process coupled with inherent ammonia in the raw wastewater produce transient ammonia concentrations as N. Since the raw wastewater alkalinity is insufficient to meet nitrification demands, alkalinity is supplied in the treatment process through the addition of soda ash (Na2CO3). Extremely high hardness values (650–750 mg/l as CaCO3) of the influent wastewater result from excessive amounts of lime consumed in the cyanidation process for pH control and from the massive quantities of cement employed in the cement–sand backfill procedure. The backfill procedure is utilized in filling mined out areas to provide support and improve structural integrity of the underground environment [13,14].

Destruction of cyanide by microorganisms from tailings solutions and other process in wastewaters is a proven alternative to traditional chemical and physical processes. Destruction of cyanide by microorganisms in gold and silver mill effluents is a natural process that can be readily exploited and engineered to accommodate the large flows and elevated cyanide containing solutions generated at commercial precious metals operations [3,50]. Bacteria found to be involved in the processes are mostly gram-negative bacteria such as Pseudomonas, Achromobacter, Flavobacterium, Nocardia, Bdellovibrio, Mycobacterium, and two nitrifiers, Nitrosomonas and Nitrobacter [4,13].

9. Advantages of Biological Processes

Despite the efforts of mining companies to replace cyanide compounds and degrade by-product of the cyanide oxidation, (CNO), yet mining processes generate ammonia, a potentially toxic compound [49,50]. Environmental concerns in mining include cyanide in aqueous discharges from mills and heap leach operations. Biological processes, which might satisfy both the needs of extraction and environmental control, have been proven at large scale in well-understood and engineered systems in several countries [4,13]. Therefore, biological processes are more environmentally friendly than conventional processes. In many cases, cleaner effluents would then be achievable at lower cost using biological processes [3,36]. However, if minimum effluent standards are currently being met by using conventional treatment, a switch to biological treatment is likely to be more economical [17]. Biological processes of cyanide and associated components such as ammonia and thiocyanate in gold mill effluents is a natural process and can be readily exploited to handle large flows and cyanide concentrations found in commercial gold operations. Commercially, applications such as in-plant treatment as an alternative to chemical processes and in situ cyanide destruction of spent heap leach piles are in use [4,51]. Biological treatment or biodegradation processes have been adopted in the mining industry due to the success of the treatment plants built [36,37,52],. In these plants, an aerobic attached growth biological treatment is used to remove cyanide, thiocyanate, cyanate, ammonia, and metals from tailings impoundment decant solution prior to discharge into natural waters [3].

10. Biological Applications

Biodestruction has been effective in the treatment of varying levels of cyanide and thiocyanate in full-scale systems at two Home-stake Mining Company (HMC) operations. At the Homestake mine in Lead, South Dakota, an attached growth biological treatment facility consisting of 48 rotating biological contactors has been continuously treating several million gallons per day of wastewater and is capable of treating thiocyanate concentrations exceeding 100 mg/l [4]. At the HMC Nickel Plate mine in British Columbia, the existing carbon-in-leach (CIL) circuit was converted into a three-stage combined aerobic/anaerobic activated sludge

process capable of treating about 200 gpm of tailings pond water with thiocyanate concentrations exceeding 1000 mg/l, along with ammonia and nitrate levels of several hundred mg/l [36,38]. Both the large-scale biological treatment systems discussed here are producing effluent thiocyanate concentrations well below 5 mg/l on a continuous basis. Homestake developed a passive in situ anaerobic biological process termed the Biopass System for the treatment of residual cyanide and other constituents in the draindown from a large heap leach pad located at its Santa Fe mine [4, 75]. The use of the in situ passive biological process is becoming a preferred approach for treatment of draindown and seepage at heap leach operations [53,54]. Although cyanide is readily degraded by aerobic bacteria, thiocyanate is not readily removed through anaerobic biological treatment [76]. In addition, anaerobic biological treatment is slower and more susceptible to toxic upsets resulting from exposure to other constituents present in the solution being treated. As a result, the proper approach is to use an attached or suspended growth aerobic biological treatment process for thiocyanate removal [76-77]. The most critical environmental factors associated with biological treatment include pH, temperature, oxygen levels, and nutrient availability [3,36]. In this particular application, the pH, oxygen levels, and nutrient availability can be controlled in routine ways. As such, the solution temperature should be adequate to support biological growth and treatment [78]. The need to heat the reclaim solution in a simple and economical manner is a challenge. It may be possible to use some of the excess heat generated in other processes to raise the reclaim solution to the desired temperature. The only limiting nutrient in solution is phosphate, which is conveniently added in concentrations ranging from about 1 to 5 mg/l using concentrated phosphoric acid. There is also a need for oxygen, which is accomplished through either natural or artificial aeration of the solutions. The minimum dissolved oxygen needed is on the order of 2.0 mg/l [4,13]. In addition to these environmental factors, the presence of toxic and inhibitory substances reduces the effective rate of degradation to below its optimal level. There are a variety of attached and suspended growth processes available for the aerobic biological treatment of cyanide and thiocyanate. These include rotating biological contactors, packed beds, biological filters, sequencing batch reactors, facultative lagoons, and activated sludge systems [79-80]. In these particular applications due to the low cyanide and thiocyanate levels, there may not be sufficient biomass production to allow the use of suspended growth systems. An attached growth system which is simpler to operate and less susceptible to upsets would be the most suitable for the treatment of the lower levels of cyanide and thiocyanate anticipated in the reclaim solution [2,20].

11. Conclusion and Suggestions on the Current State of Affairs

In mining operations, several water management and treatment alternatives are considered which are already in use at the mine. Biotechnological treatment approaches are under various stages of development; however, many technologies have been proposed and some processes currently compete with conventional technologies and are likely to do better according to regulatory standards. Processes which have been applied commercially includes: in-plant cyanide destruction; in situ cyanide destruction of spent heap leach piles; metal and sulphate removal using active (in-plant) sulphate reduction; and limited use of passive processes such as wetlands and ecological engineering for metals polishing [52]. At least chemical treatment processes and a few biological processes are available for removing cyanide from mining effluents. Cyanide treatment currently relies on chemical technologies, but recently biological treatment processes have been used successfully in large-scale operations. Hence, biological processes can be reliable and economically viable. Furthermore, many proposed alternatives to the use of cyanide in mining have been a matter of increased deliberations, but most have been rejected by industry because of high cost of reagent and non-effectiveness (inefficiency of gold recovery). The unique chemical behavior and toxic nature of cyanide and associated compounds, combined with the risk of serious mine waste spills suggest that there are persisting

uncertainties which calls for closer study [48, 53]. The metabolic activities of various microorganisms can be transformed to remediate cyanide compounds in the contaminated environment. Identification of new microorganisms with respect to their degradation abilities could be a step in the right direction. Advancements in engineering processes (biochemical Engineering), are likely to improve the biological treatment of cyanide wastes when the biochemical and ecological aspects of the relevant microorganisms are better understood. Also development of more microbial processes that is resourceful in extreme environmental conditions such as low pH and toxicity of contaminants is required to guarantee a technology that can reduce cyanide pollution [54].A wide range of biological remediation methods are already in use but newly developed techniques are expected as there is emergence of new environmental challenges. Environmental biotechnology has a lot of economic and environmental benefits as modified organisms are used to bioremediate the contaminated environment under controlled conditions.

Nonetheless, there is need for continued measuring, monitoring and addressing of cumulative impacts of cyanide in minning [55,56-70]. Studies have proposed the promotion of information-based strategies like educational outreach programmes, including sufficient funding and commitment of stakeholders [13,68,71-73]. Arguments for the greater understanding and emphasis on the intersecting nature of water and human rights importance from a sustainable development perspective have been laid [58,74-75]. Discussions on the implication for current and future practices with the urgency and need for the industry to adopt new approaches have been made [56,84—88]. The future trends in mining and processing may compound the challenges of waste management, as the lower ore grades increases the ratio of waste produced for a given unit of resource [33,57, 76-77].

References

[1] N. N. Greenwood, A. Earnshaw, Chemistry of the Elements (2nd Edn.), Oxford:Butterworth-Heinemann. ISBN 0- 7506-3365-4. Pg. 48. 1997.

[2] G. L. Miessler, D.A. Tarr, "Environmental and Health Effects of Cyanide,". International Cyanide Management Institute. 2006. Retrieved 4 August 2019.

[3] R. R, Dash, A. Gaur, C. Balomajumder, “Cyanide in industrial wastewaters and its removal: A review on biotreatment,” J Haz Mat, vol. 163, no. 1, pp. 1–11 2009.

[4] Y. Chang, G. Achari, C. Langford, ”Effect of Cocontaminants on the Remediation of PCB-Impacted Soils by Hydrogen Peroxide”. Pract Period Haz Toxic Rad Waste Manage, vol.14, no. 4, pp. 266–268, 2010.

[5] J. Marsden, I. House, “The chemistry of gold extraction,” Ellis Harwood Limited, Hertfordshire, United Kingdom. Pg. 47. 1993.

[6] C. M Flynn, S. L. McGill, “Cyanide Chemistry-Precious Metals Processing and Waste Treatment, U.S. Bureau of Mines,” NTIS Publication PB96-117841, pp. 1-297, 1995.

[7] M. M Botz,. “Aglobal perspective of cyanide, presented at 2001.” Annual SME Conference, Denver, Colorado, pp. 16, 2001.

[8] A. Smith, T.I. Mudder, “An environmental perspective on cyanide,” Mining World News, vol. 6, pp. 1-22. 1994.

[9] Agency for toxic substances and disease registry (ASTDR) “Toxicological profile forcyanide prepared.by research triangle institute for the US department of health and human services,” Atlanta, Georgia, pp. 40-56, 1995.

[10] A. Akcil “Destruction of cyanide in gold mill effluents: biological versus chemical treatments”. Biotechnol. Adv, vol. 21, no. 6, pp. 501–511, 2003.

[11] A. Akcil, A. G. Karahan H. Ciftci, O. Sagdic, “Biological Treatment of Cyanide by Natural Isolated Bacteri a (Pseudomonas sp.),” Min Engi, vol. 16, no. 7, pp. 643-649, 2003.

[12] A. Akcil, T Mudder "Microbial destruction of cyanide wastes in gold mining: process review", Biotechnol Lett, vol. 25, no. 6, pp. 450–5, 2003.
[13] R. A. Miserendino, B. A. Bergquist, S. E. Adler, J.R.D. Guimarães, P.S.J. Lees, W. Niquen, P.C. Velasquez-Lopez and M.M. Viega, "Challenges to measuring, moinitoring, and addressing the cumulative impacts of artisanal and small-scale gold mining in Ecuador", Res Policy, vol 23, no. 2, pp. 136-142, 2013.
[14] N. Jennings, "Social and Labour Issues in Small-Scale Mines: Report for Discussion as Tripartite Meeting on Social and Labour Issues in Small Scale Mining.International Labour Organization", Geneva, Switzerland. Pg. 1.12, 1999.
[15] Z. Aksu, A. Calik A.Y, Dursun., Z. Demircan, "Biosorption of iron (III)–cyanide complex ions on Rhizopus arrhizus: application of adsorption isotherms", Process Biochem, vol. 34, no.5 , pp. 483–491, 1999.
[16] Ó. Betancourt, R Barriga, J.R.D. Guimarães, E. Cueva and S. Betancourt, "Impacts on environmental health of smallscale gold mining in Ecuador. In: Charron, D. F. (Eds.), Ecohealth Research in Practice, Insight and Innovation in International Development", New York, Springer. Pg. 119-130. 2012.
[17] B. Ballantyne, "Toxicology and hazard evaluation of cyanide fumigation powders", Clinical Toxicol, vol. 26, no. 5 -6, pp. 325-335, 1988.
[18] 18. J. Appleton, T. Williams, M. Carrasco, "Fluvial contamination associated with artisanal gold minning in the Ponce Enriquez, Portovelo-Zaruma and Nambijaareas Ecuador". Water air soil poll. 31, no. 1, pp. 19-39, 2001.
[19] N. Tarras-Wahlberg, S. Lane, "Suspended sediment yield and metal contamination in a river catchment affected by ElNiño events and gold mining activities: the Puyango River Basin", southern Ecuador. Hydrol Proc, vol. 17, no. 15, pp. 3101–3123, 2003...
[20] J.R.D. Guimaraes, O. Betancourt, M.R. Miranda, R. Barriga, E. Cueva S. Betancourt, "Long range effect of cyanide on mercury methylation in a gold mining area in southern Ecuador", Sci Total Environ, vol. 409, no. 23, pp. 5026–5033, 2011.
[21] D. Brereton, C. J. Moran, G. McIlwain, J. McIntosh K. Parkinson, "Assessing the cumulative impacts of mining on regional communities: an exploratory study of coal mining in the Muswellbrook area of New South Wales", Brisbane Centre for Social Responsibility in Mining, Center for Water in the Minerals Industry, the University of Queensland. Pg. 18-27. 2008
[22] D. Franks, "Consuming Landscapes: Towards a Political Ecology of Resource Appropriation" PhD thesis, Griffith School of Environment, Centre for Governance and Public Policy: Brisbane, Australia. Pg. 20-66. 2007.
[23] P. Loeb, "Moving Mountains", University Press of Kentucky, Lexington, Kentucky. Pg. 19. 2007.
[24] G. Bridge, "Contested terrain: mining and the environment" Annual Rev Environ Res, 29, pp. 205-259. 2004.
[25] SGAB-"Prodeminca, Monitoreo Ambientaldelas Áreas Minerasenel Sur De Ecuador, 1996–1998: Proyecto de Desarrollo Mineroy Control Ambiental, Sub- Component 3.1", Report SES no.R-Ec-E-9.46/3.1-9810-069.Quito: Sweedish Environmental Systems, pp 1-20. 1998.
[26] International Cyanide Management Institute International Cyanide Management Code for the Gold Mining Industry 888 16 th Street NW-Washington DC.http://www.cyanidecode.org/signatorycompanies.php Accessed 18/09/2020. 2006.
[27] C. Nicholas, "Dirty Gold: The toxic legacy of cyanide leach mining, Minig Australia 2004", University of Technology, Sydney, pp. 1-5. 2004.
[28] R. Cellan, A. Cox, R. Uhle, D. Jenevein, S. Miller T. Mudder, 1998. „The biopass system phase II: full scale design and construction" In: Mudder TI, Botz M, editors. The cyanide

monograph. 2nd ed. London. Mining Journal Books: Published in The Cyanide Compendium on CD, pp. 473–83.
[29] Saturday Star, 28 th Sept, 2013. Water taints life in cradle, pp. 2.
[30] P. A. Doherty, V. H. Ferm R. P. Smith, "Congenital malformations induced by infusion of sodium cyanide in the golden hamster", Toxicol Appl Pharmacol, vol. 64, no. 3, pp. 456-464, 1982.
[31] A. T. Dumestre; J. P. Chone, J. Berthelin, "Cyanide degradation under alkaline conditions by a strain of Fusarium solani isolated from contaminated soils" Appl. Environ. Microbiol, vol. 63, no. 7, pp. 2729–2734, 1997.
[32] Dirty Gold mining, "The toxicity legacy of cyanide leaching" http://www.journalism.uts.edu.au/miningoz, Accessed 23/09/2013, pp. 13. 2006.
[33] R. Eisler, Cyanide hazards to Fish, Wildlife, and invertebrates: A Synoptic Review, Biol. Report, vol. 85, no. 23, pp. 1-23, 2004.
[34] L. Jarup, "Hazard of heavy metal contamination". British Med. Bull, vol. 68, no. 12, pp. 167-182. 2003.
[35] M.F. Bitala, C. Kweyunger, M.L.K. Manoko, "Levels of heavy metals and cyanide in soil, sediment and water from the vicinity of North Mara Gold Mine in Tarime District, Tanzania. A report presented to CCT" Accessed 17/09/2020, pp. 24-33, 2009.
[36] M. I. Ezzi, J.M. Lynch, "Biodegradation of cyanide by Trichoderma spp. and Fusarium spp.," Enzyme Microb. Technol, vol. 36, vol. 7, pp. 849–854, 2005.
[37] T. Mudder, M. Botz, A. Smith, "The cyanide compendium," London: Mining Journal Books; On CD-ROM, pp. 1- 15, 2001a.
[38] B. Given, B. Dixon, G. Douglas, R. Mihoc, T. Mudder, Combined aerobic and anaerobic biological treatment of tailings solution at the Nickel Plate Mine. The cyanide monograph. London: Mining J. Books, pp. 1-20. 1998.
[39] D. M Franks, D.V. Boger, C.M. Cote, D.R. "Mulligan Sustainable development princi ples for the disposal of mining and mineral processing wastes," Res Policy, vol. 36, no. 2, pp. 114-122, 2010.
[40] D.M. Franks, D. Brereton and C.J. Moran, "Cumulative social impacts. In: Vanclay, F., Esteves, A.M. (Eds.), New Directionsin Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances," Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Glouce- ster, UK, pp. 202–220. 2011.
[41] Global Mining Campaign, "The Impact of Hardrock mining on the Environment and Human Health,"International Meeting, Warrenton-Virginia, USA, pp. 12, 2001.
[42] L. Russell, M. Botz, S. Miller T. Mudder, "Life-cycle management of waste at golden cross," Min. Environ Mant, vol. 27, no. 3, pp. 7-10, 2000.
[43] R. Bazell, J. Pauley, Scientist Norman Haber Discovers Way to Move Molecules, Pull Gold from Ore" NBC Today Show, New York, NY: NBC Universal. Pg. 1-12.. Accessed 05/09/2019 from NBC Learn: https://archives.nbclearn.com/portal/site/k-12/browse/?cuecard=39886, pp. 4, 1986.
[44] M.A. Rao, R. Scelza, R. Scotti L. Gianfreda, "Role of Enzymes in the Remediation of Polluted Environments," J Soil Sci Plant Nut, vol. 10, no. 3, pp. 333-353. 2010.
[45] C.J. Knowles, "Microorganisms and cyanide," Bacteriol Rev, vol. 40, no. 3, pp. 652-680, 1976.
[46] J. Baxter, S.P. Cummings, "The current and future applications of microorganism in the bioremediation of cyanide contamination," Antonie van Leeuwenhoek, vol. 90, no. 1, pp. 1–17, 2006.
[47] C. M. Kao, K. F. Chen, J. K. Liu, S. M. Chou, S. C. Chen, "Enzymatic degradation of nitriles by Klebsiella oxytoca," Appl Microbiol Biotechnol, vol. 71, no. 4, pp. 228–233, 2006.

[48] M. Barclay, A. Hart, C. J. Knowles, J. C. L. Meeussen, V. A. Tett, "Biodegradation of metal cyanides by mixed and pure cultures of fungi," Enzyme. Microb. Technol, vol.22, no. 4, pp. 223–231, 1998.
[49] T. W. Lambert, l. Guyn, S. E. Lane, "Development of local Knowledge of environmental contamination in sydney, nova scotia: Environmental health practice from an environmental justice perspective," Sci. Total Environ, vol. 368, no. 2-3, pp. 471–484, 2006.
[50] F. Gurbuz, A. G. Karahan, A. Akcil H. Ciftci, "Degradation of cyanide by natural algae species. In: Yanko - Hombach V, Arnold A, Hallock P, Ishman S, McGann M, Parker WC, editors. Extended Abstracts of the Third International Congress ''Environmental, Micropaleontology, Microbiology and Metobentholog'', EMMM'2002, September 1 – 6, Vienna, pp. 46-55, 2002.
[51] K. A. Hagelstein, T. I. Mudder, "Strategies and standards for control of bird mortality atmining operations in the cyanide monograph," edited by T. Mudder, Mining Journal Books Limited, London, pp. 28, 1998. 152-12
[52] G. Hilson, "Small-scale mining and its socio-economic impact in developing countries," Natural Res. Forum, vol. 26, no. 1, pp. 3–13, 2002.
[53] T. Mudder, J. Whitlock, "Biological treatment of cyanidation wastewaters. Minerals and metallurgical processing," Littleton, Colorado, USA: The Society of Mining, Metallurgy and Exploration (SME), pp. 161– 165, 1984.
[54] ICMM, "Metals Environmental Risk Assessment Guidance," Annual Review 2007, http://www.thecdi.com/general.php, Assessed 22/09/2020, pp. 6, 2007.
[55] D. Kemp, C. J. Bond, D. M. Franks, C. Cote, "Mining, water and human rights: making the connection," J Cleaner Prod, vol. 18, no. 15, pp. 1553-1562, 2010.
[56] S. R. La Brooy, H. G. Linge G. S. Walker, "Review of gold extraction from ores," Min Eng, vol. 7, no. 10, pp. 1213-41, 1994.
[57] T. Mudder, S. Miller, L. Russell, A. Cox D. McWharter, "The biopass system phase I: laboratory evaluation," The cyanide monograph. London: Mining Journal Books, pp.. 420–40, 1995.
[58] T. Mudder, M. Botz and A. Smith,. "The chemistry and treatment of cyanidation wastes," 2nd ed. London: Mining Journal Books, pp. 1-12, 2001b.
[59] Gold Album "Cyanide: Gold's killing companion. Park Project Underground Report," 2006. http://www,moles.org, Assessed 23/09/2020, pp. 3, 2006.
[60] F. Gurbuz, H. Ciftci, A. Akcil, A. G. Karahan, "Microbial detoxification of cyanide solutions: a new biotechnological approach using algae," Hydrometallurgy, vol. 72, no. 1-2, pp. 167–176, 2004.
[61] G. L. Miessler, D. A. Tarr, "Inorganic Chemistry" 3rd Ed, Pearson/Prentice Hall publisher, ISBN 0-13- 035471-6, pp. 16-29, 2014
[62] G. C. Miller, C. A. Pritsos, "Unresolved problems with the use of cyanide in open pit precious metal mining in proceedings of cyanide: social, industrial and economic aspects," the minerals, metals & materials society annual meeting, New Orleans, Louisiana, pp. 12-15, 2001.
[63] G. L. Miltzarek, C. H. Sampaio J. L. Cortina, "Cyanide recovery in hydrometallurgical plants: use of synthetic solutions constituted by metallic cyanide complexes," Min Eng, vol. 15, no. 1-2, pp. 75 –82, 2002.
[64] G. L. Monekosso, Wilson, J. "Plasma thiocyanate and vitamin b12 in Nigerian patients with degenerative neurological disease," Lancet, vol. 287, no. 7446, pp. 1062-1064. 1996.
[65] J.B. Mosher, L. Figueroa, "Biological oxidation of cyanide: a viable treatment option for the Minerals Processing Industry," Min Eng, vol. 9, no.5 , pp. 573 – 81. 1996.
[66] G .M. Mudd, "The environmental sustainability of mining in Australia: key mega-trends and looming constraint,". Res Policy, vol. 35, no. 2, pp. 98–115, 2010.

[67] T. Mudder, “The sources and environmental significance of low levels of cyanide', in short course on management of cyanide in mining,” ACMRR, Perth, pp. 23-49, 1997.
[68] North Mara Gold Project: Supplementary Environmental Management Plan (Nyabirama): Vol. 1: Main Report Earth Systems, pp. 47, 2002.
[69] Y.B. Patil, K.M. Paknikar, “Removal and recovery of metal cyanides using a combination of biosorption and biodegradation processes,” Biotechnol Lett, vol. 21, no. 2, pp. 913–919 1999.
[70] F. Sandoval, Small-Scale Mining in Ecuador. Mining, Minerals, and Sustainable Development Working Paper (75). International Institute for Environment and Development, pp. 1-54. 2002.
[71] L. Shapiro, J. Ross, P. Adams, R. Keyzer, S, Hix, D. MacMorran, C. Cunningham, C. Eason, "Effectiveness of cyanide pellets for control of dama wallabies (Macropus eugenii),". New Zealand J. Ecol, vol. 35, no. 3, pp. 1-12, 2011.
[72] R. Therivel, T. Ross, “Cumulative effects assessment: does scale matter?” Environ Impact Assess, vol. 27, no. 5, pp. 365–385, 2007.
[73] M.M. Veiga, R. Baker, “Protocols for Environment al and Health Assessment of Mercury Released by Artisanal and Small Scale Miners. Report to the Global Mercury Project: Removal of Barriers to Introduction of Clean Artisanal Gold Mining and Extraction Technologies,” pp. 37. 2004.
[74] G. Walker, M. Eames, “Environmental inequalities: Cross-cutting themes for the ESRC/NERC transdisciplinary seminar series on environmental inequalities,” pp, 8, 2006.
[75] R. Eisler, S.N. Wiemeyer, “Cyanide Hazards to Plants and Animals from Gold Mining and Related Water Issues,” Rev Environ Contam Toxicol, vol, 183, pp, 21-54, 2004.
[76] J.G. Laitos, “Cyanide, Mining, and the Environment,” Pace Envtl. L. Rev. vol. 30, no. 3, pp. 869, 2013.
[77] C. Anning, J. Wang, P. ,Chen, I. Batmunkh, X. Lyu, “Determination and detoxification of cyanide in gold mine tailings: A review,” Waste Man and Res, vol. 37, no. 11, pp. 1117-1126, 2019.
[78] 19) R.O. Anyasi, H.I. Atagana, J.O. Raymond Anyasi, C.S. Ajah, “Recyclable Treatment of Cyanide in the Mining Industry: The Way Forward,” Proceedings of the International Conference of Recent Trends in Environmental Science and Engineering (RTESE ’20), Niagara Falls, Canada, November 13-15, pp. 152, 1-13, 2020.
[79] L. Hai, X. Fang, X. Zhao, B. Xu, T. Cheng, “Experimental analysis on cyanide removal of gold tailings under medium-temperature roasting,” Sci Rep, vol. 13, pp. 3831, 2023.
[80] A.N. Manzila, M. Thandazile, P. Jochen, "A Study on the Applicability of Agitated Cyanide Leaching and Thiosulphate Leaching for Gold Extraction in Artisanal and Small-Scale Gold Mining" Minerals 12, no. 10, pp. 1291, 2022.

THE HONG KONG NATIONAL SECURITY LAW: A TURNING POINT IN SINO-HONG KONG RELATIONS

Md. Ashraful Amin[1*]
[1]Department of International Relations, Tokyo international University, Japan.
ORCID ID: 0009-0008-9428-1312

Mehedi Hasan[2]
[1]Department of International Relations, Tokyo international University, Japan.
ORCID ID: 0009-0007-1093-2003

Fahim Azizur Rahman[3]
[1]Department of International Relations, Tokyo international University, Japan.
ORCID ID: 0009-0002-2933-4971

Md. Masbahul Islam[4]
[2]Department of Islamic history and culture, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh
ORCID ID: 0009-0000-3755-4304

Abstract
The enactment of the Hong Kong National Security Law (NSL) in 2020 marked a pivotal shift in the relationship between China and Hong Kong, challenging the "one country, two systems" principle. This paper examines how the NSL has redefined governance, autonomy, and rule of law in Hong Kong while reshaping the dynamics of Sino-Hong Kong relations. By introducing broad and vaguely defined offenses such as secession, subversion, terrorism, and collusion with foreign forces, the NSL has fundamentally altered the political and legal landscape of Hong Kong. The law has curtailed democratic freedoms, limited judicial independence, and intensified China's centralized control over the region. This study employs a qualitative approach, analyzing official documents, court rulings, and international reactions to the NSL to understand its implications on Hong Kong's autonomy and global standing. Additionally, it evaluates the socio-political consequences for Hong Kong's civil society, businesses, and foreign relations. The findings reveal that the NSL represents more than a national security measure; it is a mechanism to integrate Hong Kong into China’s broader governance framework, reflecting Beijing's assertive approach to sovereignty and control. This shift has sparked international criticism and redefined Hong Kong’s status as a global financial hub.The paper concludes by exploring the long-term implications of the NSL on Sino-Hong Kong relations and the broader geopolitical landscape, particularly in light of U.S.-China rivalry and global human rights debates.

Key Words
Hong Kong National Security Law, Sino-Hong Kong relations,

KÜLTÜREL YAŞAMDA SES FENOMENİ
SOUND PHENOMENON IN CULTURAL LIFE

Mehmet Emin ŞEN
Dr., İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Müzikoloji Anabilim Dalı
Dr., Inönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Musicology
ORCID ID: 0000-0002-9713-451X

Can AYDOĞDU
Dr., İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Müzikoloji Anabilim Dalı
Dr., Inönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Musicology
ORCID ID: 0000-0001-9386-0840

ÖZET
Kültürel yaşamın nesilden nesile aktarılabilmesi açısından önemli bir misyona sahip ses fenomeni, ait olduğu topluluğun her bireyinin çözümleyerek anlamlar kattığı bir takım kültürel kodları bünyesinde barındırmaktadır. Bu kodlar ses örüntülerinin içerisinde saklı bireyin yaşantısını çevreleyen fenomenlerde varlığını sürdüren kültürel ve sonik şifrelerdir.

Kültürel geçmişin gelecek kuşaklara aktarılıp sürekliliğinin sağlanmasında ses, insanlar arası iletişimde başat rol oynayan bir fenomendir. Bu yönüyle ses, armonikleri ile birlikte müzik bilimi üzerinden sadece günümüz sekresyon algılamasındaki biçimsel betimlemesi ile ilgili olmayıp aynı zamanda bilişsel ve pisişik düzeyde beş duyuya hitap ettiği için karakteristik bir fenomen ve fenomenolojik merkezdir. Bu fenomen, toplumsal yaşamdaki kodlarla bezenerek toplumu bir arada tutmak için gerekli sosyal dayanışmayı yaratırken aynı zamanda kültürel hafızanın yaşatılmasının ilk koşulunu oluşturmaktadır. Eş deyişle ses, kültürel yaşamın kalıplaşmış yönelim biçimlerini müzikal algı biçimine dönüştürerek müziğin işlevsel ve anlamsal boyutunu toplumsal bilince ileten fenomenlerin başında gelen ve kültürel kodları barındıran bir alanı oluşturmaktadır. Müziğin kültürel kimlik kodları içerdiğini dile getirdiğimizde ise duyusal etki alanı haline gelmektedir. Bu alan kültürel eylemlerin bir parçası olan kültürel kodların aktarımı ve yeniden üretilmesinin ön koşulunu oluşturur. Bu ifade alanlarından öne çıkanı ve en verimlisi, aynı öze sahip topluluk üyelerinin kolektif değerlerinin temsiline dayalı, soylu amaçlar güden, özsel değerlerinden beslenen ve kültürel simgelere bağlı olarak anlamlarını ürettiği kültürel eylemlerdeki ses fenomenidir. Bu fenomenler, aynı bilince sahip topluluk üyeleri arasında aidiyet duygularının güçlendirildiği, kolektif değerlerin kültür ve inanç bağlamıyla yüceltilerek özel paylaşımların yaşandığı özel ve içsel alanı oluşturan bir felsefik dünya yaratırlar.

Sonuç olarak kültürel fenomenlerden bir olan ses ögesi, bireyin sosyal çevresinde konuşlanan olgular bütününü oluşturarak sadece toplumun dinamiklerini yansıtmakla kalmaz aynı zamanda toplumların gelişimini, dönüşümünü ve kültürel kimlik kodlarının taşınmasında önemli bir rol üstlenir. Bu fenomenler, toplumsal hafızayı oluşturan ve kolektif kimliği besleyen önemli unsurlar olarak işlev görür.

Anahtar Kelimeler: Kültürel Yaşam, Ses Fenomeni, Kültürel Kimlik.

ABSTRACT

The phenomenon of sound plays a crucial role in the transmission of cultural life across generations, as it embodies a set of cultural codes that each individual of the community decodes and adds meaning to. These codes are sonic and cultural encryptions that persist in the surrounding phenomena of an individual's lived experience, hidden within sound patterns.

In the transmission of cultural heritage and ensuring its continuity across generations, sound acts as a dominant phenomenon in human communication. In this regard, sound, with its harmonics, is not only related to the formal description of contemporary auditory perception through music science, but also serves as a characteristic phenomenon and phenomenological center, as it addresses all five senses on a cognitive and psychic level. This phenomenon, by embedding societal codes, creates the necessary social solidarity to bind the community together and constitutes the first condition for preserving cultural memory. In other words, sound, by transforming the ingrained directional forms of cultural life into a musical perception mode, forms one of the primary phenomena that conveys the functional and meaningful dimensions of music to social consciousness, thus creating a space that contains cultural codes. When we claim that music contains cultural identity codes, it becomes a sensory field. This field creates the precondition for the transmission and reproduction of cultural codes, which are an integral part of cultural actions. The most prominent and productive of these expressive fields is the sound phenomenon in cultural actions, which are based on the representation of the collective values of community members with the same essence. These actions serve noble purposes, feed on essential values, and generate meanings based on cultural symbols. These phenomena create a philosophical world that strengthens the sense of belonging among community members with shared consciousness, elevates collective values within the context of culture and beliefs, and fosters special, internal spaces for personal sharing.

In conclusion, as a cultural phenomenon, sound forms a whole of phenomena situated within the social environment of the individual. It not only reflects the dynamics of society but also plays an essential role in the development, transformation, and transmission of cultural identity codes. These phenomena serve as vital components of societal memory, functioning as key elements that nourish collective identity.

Keywords: Cultural Life, Sound Phenomenon, Cultural Identity.

CEP TELEFONU İLE YAPILAN KONUŞMALARDAN SONRA İNSAN KULAĞI, KULAK İÇİ VE KULAK ÇEVRESİNDE OLUŞAN ISI ARTIŞININ ÖLÇÜLMESİ VE KONUŞMA SÜRESİ İLE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Mersa Büşra YANAR
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Fakültesi Fizik Bölümü 46100, Kahramanmaraş.
0000-0003-4386-8857.
Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Fakültesi Fizik Bölümü 46100, Kahramanmaraş
0000-0003-1987-1116.

ÖZET

Bu çalışmada seçilen Samsung Galaxy S20 FE marka telefonla 10, 20, 30, 40, 50 ve 60 dakikalık konuşmalardan sonra telefonla konuşan kişinin kulak ve kulak çevresinde (kulağa yakın yanak kesitinde ve yanakta) ısı artışı ölçüldü ve deri ve kıkırdak doku için SAR değeri hesaplandı. Çalışmaya başlamadan önce ortam sıcaklığı ve ortamdaki elektromanyetik alan gücü ölçümleri yapıldı. Kulak ve çevresindeki sıcaklık artışlarının ölçümü için dijital hassas bir termal kamera ile temassız kızıl ötesi derece ölçer kullanıldı. Telefonla yapılan konuşma boyunca her 8 dakikada bir radyofrekans (RF) kökenli elektromanyetik dalgaların ortamda oluşturmuş olduğu elektrik alan gücü (şiddeti) ölçümleri yapıldı. Elektrik alan gücü ölçümlerinde Narda NBM-550 geniş bant elektromanyetik alan ölçer ile birlikte Spectran HF-60105 V4 taşınabilir spektrum analyzer elektromanyetik alan ölçer cihazları kullanıldı. Elektrik alan gücü ölçümleri GSM 900 MHz, 1800 MHz ve 2100 MHz frekanslarında yapıldı. GSM 900 MHz, 1800 MHz ve 2100 MHz frekanslarında radyasyonunun kulak kıkırdak dokusuna ve deri tabakalarına (epiermis ve dermiş) girme derinlikleri ile bu doku derinliğinde oluşturdukları elektrik alan gücü hesaplandı. Kulak ve kulak içinde sıcaklık artışı, ortam sıcaklığına göre, 10. dakikada 0.6 ^{0}C olarak ölçülürken, 60. dakikada 1.9 ^{0}C olarak ölçüldü. Kulağa yakın yanak kesitinde ve yanakta sıcaklık artışı, ortam sıcaklığına göre, 10. dakikada 0.9 ^{0}C olarak ölçülürken, 60. dakikada 2.1 ^{0}C olarak ölçüldü. Bu verilere göre, kıkırdak dokusu için SAR değerleri 3.568 W/kg ile 1.883 W/kg aralığında hesaplanırken, deri ile dokusu için 3.391 W/kg ile 1.790 W/kg aralığında olduğu tespit edildi. 100 kHz ile 6 GHz frekans aralığında ICNIRP ve ARPANSA tüm vücut için SAR'ın maksimum izin verilen maruziyet değerini 0.08 W/kg olarak tanımlamıştır.

Anahtar Kelimeler: SAR, GSM, radyasyon, cep telefonu

MEASUREMENT OF TEMPERATURE INCREASE IN HUMAN EAR, INNER EAR AND AROUND EAR AFTER TALKING ON MOBILE PHONE AND INVESTIGATION OF ITS RELATIONSHIP WITH TALKING DURATION

Abstract

In this study, after 10, 20, 30, 40, 50 and 60 minutes of conversation with the selected Samsung Galaxy S20 FE brand phone, the temperature increase in the ear and around the ear (in the cheek section near the ear and on the cheek) of the person talking on the phone was measured and the SAR value for the skin and cartilage tissue was calculated. Before starting

the study, ambient temperature and electromagnetic field strength measurements were made. A digital sensitive thermal camera and a non-contact infrared thermometer were used to measure temperature increases in the ear and its surroundings. During the telephone conversation, the electric field strength (intensity) created by radiofrequency (RF) electromagnetic waves in the environment was measured every 8 minutes. Narda NBM-550 wide-band electromagnetic field meter and Spectran HF-60105 V4 portable spectrum analyzer electromagnetic field meter devices were used in electric field strength measurements. Electric field strength measurements were made at GSM 900 MHz, 1800 MHz and 2100 MHz frequencies. The penetration depths of GSM 900 MHz, 1800 MHz and 2100 MHz radiation into the ear cartilage tissue and skin layers (epiermis and dermis) and the electric field strength they create at this tissue depth were calculated. The temperature increase in the ear and inside the ear was measured as 0.6 ^{0}C at the 10th minute and 1.9 ^{0}C at the 60th minute, compared to the ambient temperature. The temperature increase in the cheek section near the ear and in the cheek was measured as 0.9 ^{0}C at the 10th minute and 2.1 ^{0}C at the 60th minute, compared to the ambient temperature. According to these data, SAR values for cartilage tissue were calculated to be in the range of 3.568 W/kg to 1.883 W/kg, while for skin tissue they were found to be in the range of 3.391 W/kg to 1.790 W/kg. In the frequency range 100 kHz to 6 GHz, ICNIRP and ARPANSA have defined the maximum permissible exposure value for SAR for the whole body as 0.08 W/kg.

Keywords: SAR, GSM, radiation, mobile phone

USE GIS TECHNICAL TO DRAW OF BACKGROUND RADIATION FOR AGRICULTURE SOIL SAMPLES IN AL-ABBASIYAH CITY, AL-NAJAF GOVERNORATE

Mohammed Baqer Salam[1], Hayder Hamza Hussein[2] and Ali Abid Abojassim[3*]
[1,2,3]Department of Physics, Faculty of Sciences, University of Kufa, Al-Najaf-Iraq

Abstract
The present study aims to determine the background radiation in agriculture soil samples collected from Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate. FS-600 dosimeter has been used in the present work. Also, radiation dose (D), annual effective dose (AED), and excess lifetime cancer risk (ELCR) of samples are determined. Then, the Geographic Information System (GIS) technique is used to map the main results. It turns out that the background in the soil samples has an average value of 0.148±0.003 μSv/h, 1.298±0.026 mSv/y, and 4.543±0.091 for D, AED, and ELCR. Researchers discovered that the D and AED levels of all the soil samples were safe, falling between 0.247 μSv/hr and 2.4 mSv/y, as set by UNSCEAR 2008. Because of this, it is safe to say that the background radiation in the agricultural soil of the study area.
Keyword: background radiation, radiation dose, agriculture soil, and Al-Abbasiyah city.

1. Introduction
Radiation with sufficient energy to eject electrons from atoms/molecules and ionize them is known as ionizing (or ionizing) radiation [1]. Items that make up ionising radiation are subatomic particles, ions, or atoms moving at relativistic speeds, and electromagnetic waves with short wavelengths. X-rays, gamma rays, and the upper vacuum ultraviolet area of the ultraviolet spectrum are all types of ionising radiation [2]. Everyone knows that ionising radiation is bad [3]. It looks like high amounts of radiation kill cells, while low doses continue to hurt or change the genetic code (DNA) of exposed cells [3]. There are two types of effects on living things caused by ionising radiation: those that are predictable and those that are not. It is possible to figure out how much energy was deposited using a method called radiation dosimetry [4]. To be more exact, radiation dosimetry is the quantitative measurement of the amount of energy that ionising radiations, either directly or indirectly, receive in a given material. It is an important part of nuclear medicine, radiation therapy, and radiation defence. There are a number of different numbers and measures used to describe the radiation beam, which is used to figure out the amount of radiation that the medium absorbs. Ionising radiation gets into our lives in a lot of different ways. Radiation comes from both man-made and natural sources. For example, X-rays are used in medicine, and uranium breaks down in the Earth. It would be very interesting to know how radioactive the earth is around the world [5], since dirt is a major source of background radiation. There are three nuclear chains that cause natural radiation to work in the soil. The amount of radiation in the soil and the outside exposure to gamma radiation depend on where you live and the weather, so the radiation levels in different parts of the world are different [6]. Exposure to radiation that comes from outside the body is called external exposure. This radiation comes from natural nuclides in the surroundings. Ionising radiation can be used to cure most cancers and can also cause cancer if you are exposed to it. Because of this, radiation activity should be closely watched to reduce the size of any possible risks. [5]. Many types of research in the world focus on the study of background radioactivity in the environment because of its extreme importance. In the last two decades, this research got attention which led to several surveys, on health risks to humans was motivated

to understand the distribution of radionuclides and levels of natural radioactivity in the environment. Many literature reviews studied dosimeters to measure background radiation in soil [7-10]. In this research, I will try to study the background of the agricultural soil in some important sites in Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate in direct contact with citizens' lives to prevent the dangers of radiation, by taking samples from different locations in the study area.

2. Methodological

Al-Abbasiya district or city is an Iraqi city, administratively affiliated to the Kufa district, one of the districts of Najaf Governorate, with an area of 2.39 square kilometers. Al-Abbasiya city is 14.8 kilometers east of Najaf, the center of Najaf Governorate. It is located between Latitudes (32.04°- 32.03°) and Longitudes (44.26°- 44.29°) [11,12]. Al-Abbasiyah city has been chosen as the study area because of its great importance in the lives of people, where the governorate supplies crops, milk, and its derivatives, and is one of the agricultural areas rich in fertile soil and abundant water. Sixty soil samples at 15 cm and weight of 1 kgm were collected from twenty locations of agriculture soil in Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate, Iraq. Locations were determined using GPS and drawn by GIS technical, as shown in Table 1 and Figure 1, respectively. Then, after collection soil samples were measured directly without any preparation using a portable FS-600 dosimeter that made by China at time 5 min for three samples for each location. FS-600 dosimeter (Figure 2) is containing Geiger-Muller tube that work at the range energy response from 48keV to 1.5 MeV and the range dose from 0.1μSv/h to 10mSv/h [13]. It is used to detect and monitor ionization radiation such as gamma-ray, X-rays, and beta particles. The portable FS-600 is calibrated by the manufacturer. Radiation dose (D) in unit μSv/h is shown on LCD of FS-600 dosimeter when worked the detector directly. Then, it was converted to annual effective dose (AED) in unit mSv/y by multiplication of 8.766 [14]. While, ELCR "Excess Liftime Cancer Risk" is calculated by multiplication AED, average lifespan (DL=70 year), and conversion factor (CF =0.05 1/Sv) [9,10].

Table 1. Location of samples in the present region.

No.	Region name	Location code	Coordinate	
			Noth	Este
1	Al Badr	AB1	32.044909	44.521596
2	Abu Gharb	AB2	32.116505	44.416532
3	Al Nafakh	AB3	32.120239	44.402243
4	Al Nawa'ir	AB4	32.129429	44.409105
5	Al Taweela	AB5	32.045632	44.495380
6	Al Fatlah	AB6	32.049220	44.521359
7	Al Wahhabi	AB7	32.135394	44.449230
8	Katina	AB8	32.000428	44.490632
9	Abu Dabaa	AB9	32.038834	44.461547
10	Umm Dukhan	AB10	32.061746	44.510127
11	Al Muwaihi	AB11	32.091195	44.444916
12	Thulth Al Ali lands	AB12	32.058082	44.491677
13	Al Aila	AB13	32.069291	44.473841
14	Al Haidari	AB14	32.137845	44.401450
15	Al Aryan	AB15	32.092958	44.442289
16	Abu Jawarir	AB16	32.106532	44.433383
17	Al Shuraymah	AB17	32.120963	44.405545
18	Al Bid'ah	AB18	32.130370	44.410491
19	Al-Lugha	AB19	32.067912	44.493269
20	Al Fathi	AB20	32.105746	44.430820

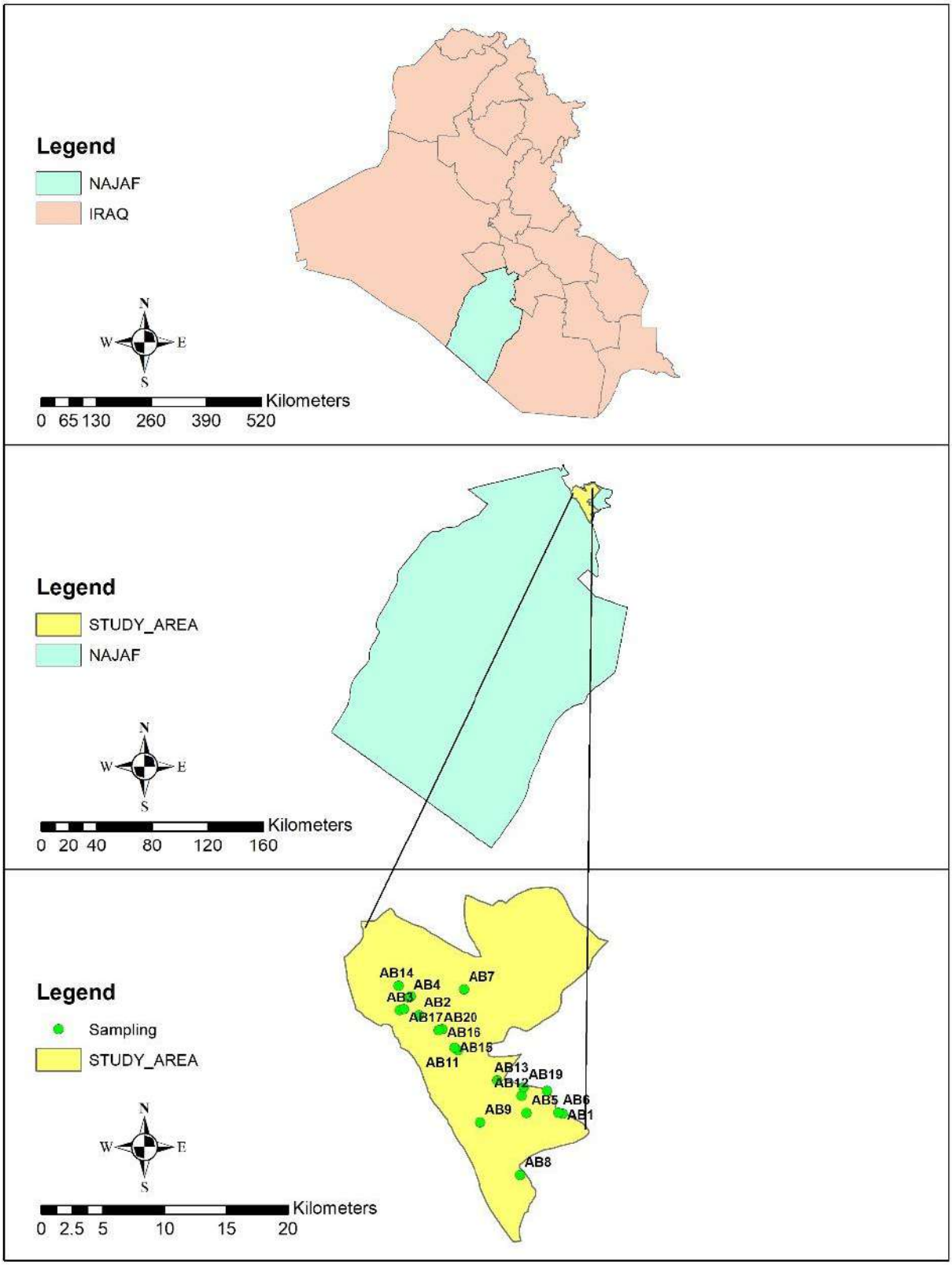


Figure 1. Map of study area



Figure 2. Portable FS-600 dosimeter [13].

3. Results and Discussion

The results of D, AED, and ELCR of this region is showen in Table 2 of 20 soil samples collected from Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate. FromTable 2, The results of D in unit uSv/h varies from 0.12±0.020 μSv/h in sample AB1 (Al Badr regian) to 0.18±0.030 μSv/h in sample AB9 (Abu Dabaa regian), with an average value of 0.148±0.003 μSv/h. Figure 3 shows the comparison of the results of radiation dose in all the present studies with safe limits (0.247 μSv/h) according to UNSCEAR 2008 [15] and NCRP 2009 [16]. Therefore, it is noted that the results of radiation dose in all samples of the present study were within the safe limits. Also, from Table 2, the results of AED in unit uSv/h were ranged from 1.052 mSv/y to 1.578 mSv/y, with an average value of 1.298±0.026 mSv/y. Figure 4 shows the comparison of the results of AED in all the present studies with safe limits (**2.4 mSv/y**) according to UNSCEAR 2008 [15] and NCRP 2009 [16]. Therefore, it is noted that the results of radiation dose in all samples of the present study were within the safe limits. ELCR$\times 10^{-3}$ results in Table 2 and Figure 5 were ranged from 3.682 to 5.523, with an average value of 4.543±0.091. Figures 7a, 7b, and 7c show the maps of D, AED, and ELCR in all agriculture soil samples of Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate that were drawn using GIS technical. Figure 7 noted different colors were used to distinguish between low, medium, and high quantities.

The variance in the results of background in Table 2, can be observed, because the background soil varies depending on many factors, including local geology, and soil physical and chemical properties, as well as using certain fertilizers that lead to a difference in the results.

Table 2. Results of D, AED, and ELCR in samples of the present region

No.	Location code	D (μSv/h)	AED (mSv/y)	ELCR$\times 10^{-3}$
1	AB1	0.12±0.020	1.052	3.682
2	AB2	0.135±0.023	1.183	4.142
3	AB3	0.155±0.026	1.359	4.756
4	AB4	0.139±0.023	1.218	4.265
5	AB5	0.15±0.025	1.315	4.602
6	AB6	0.159±0.027	1.394	4.878
7	AB7	0.16±0.027	1.403	4.909
8	AB8	0.17±0.028	1.490	5.216

9	AB9	0.18±0.030	1.578	5.523
10	AB10	0.152±0.025	1.332	4.664
11	AB11	0.154±0.027	1.350	4.725
12	AB12	0.142±0.024	1.245	4.357
13	AB13	0.145±0.024	1.271	4.449
14	AB14	0.13±0.022	1.140	3.989
15	AB15	0.147±0.025	1.289	4.510
16	AB16	0.148±0.026	1.297	4.541
17	AB17	0.152±0.025	1.332	4.664
18	AB18	0.143±0.024	1.254	4.387
19	AB19	0.146±0.024	1.280	4.479
20	AB20	0.134±0.022	1.175	4.111
Average±S.E		0.148±0.003	1.298±0.026	4.543±0.091

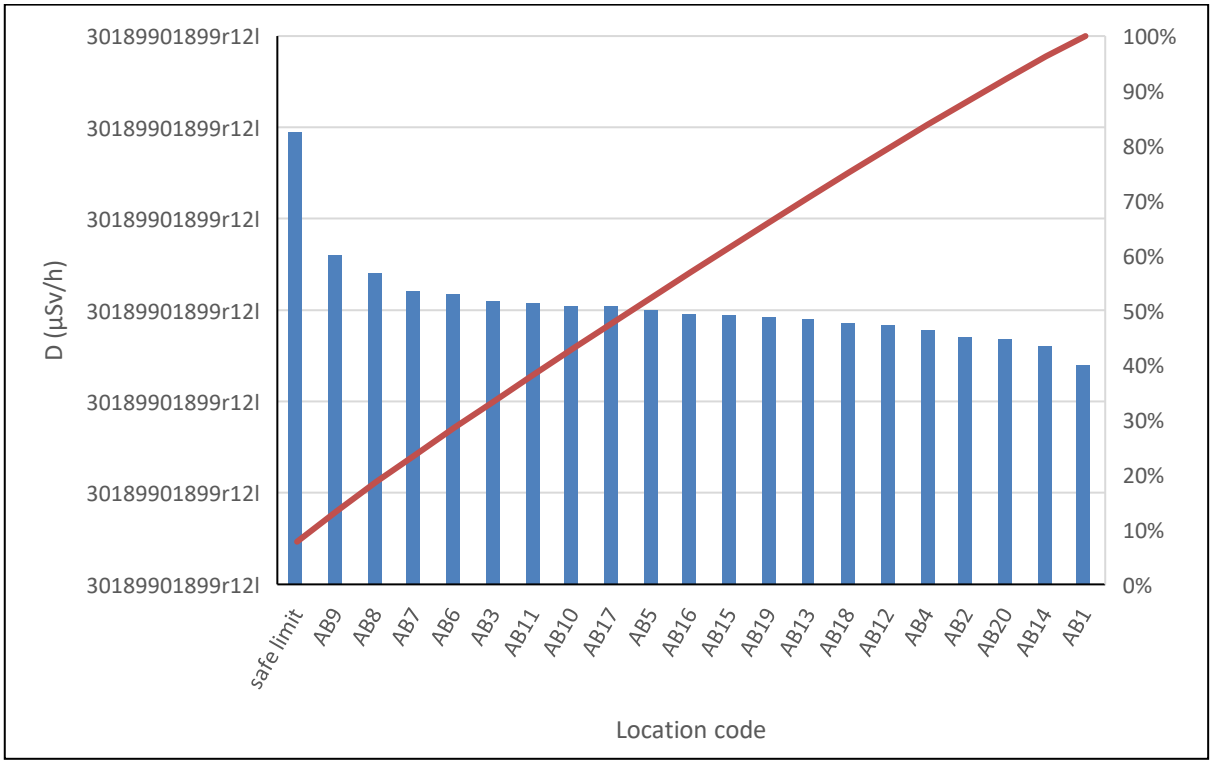


Figure 3. Comparsion of the resuts of radiation dose with safe limit.

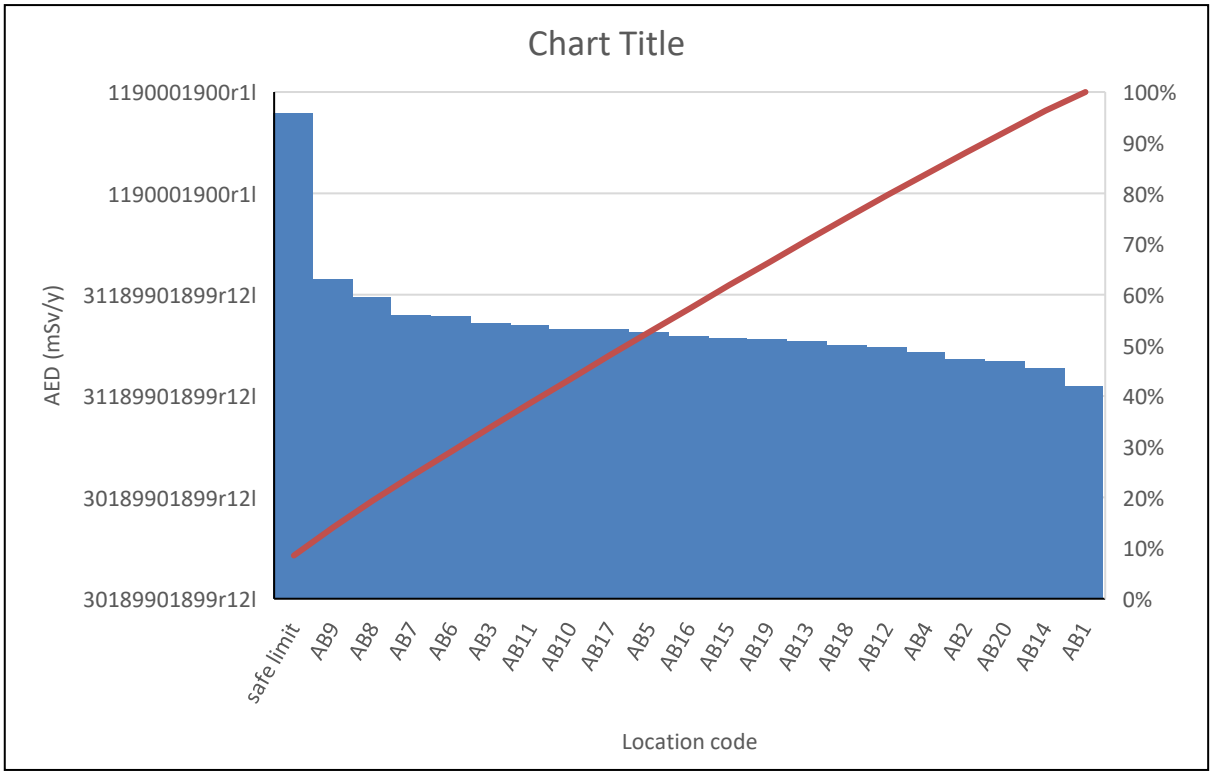


Figure 4. Comparsion of the resuts of AED with safe limit.

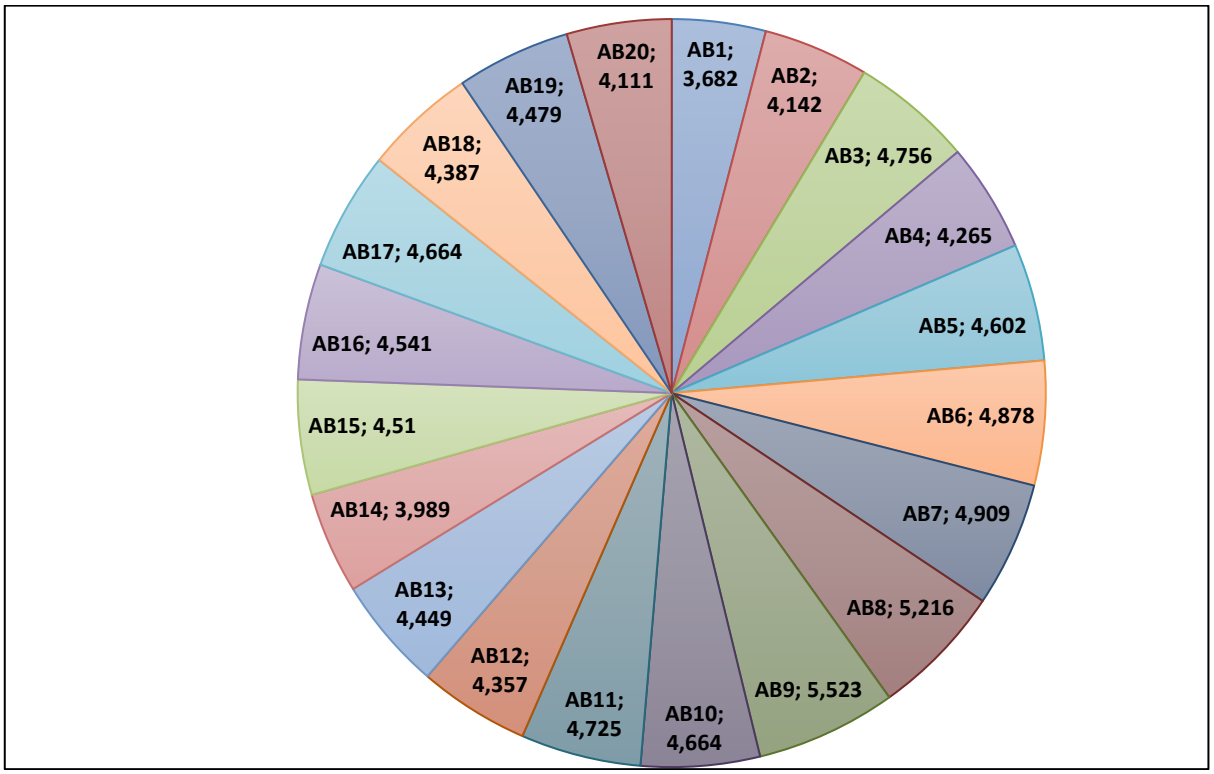


Figure 5. Results of ELCR in all soil samples in the present study.

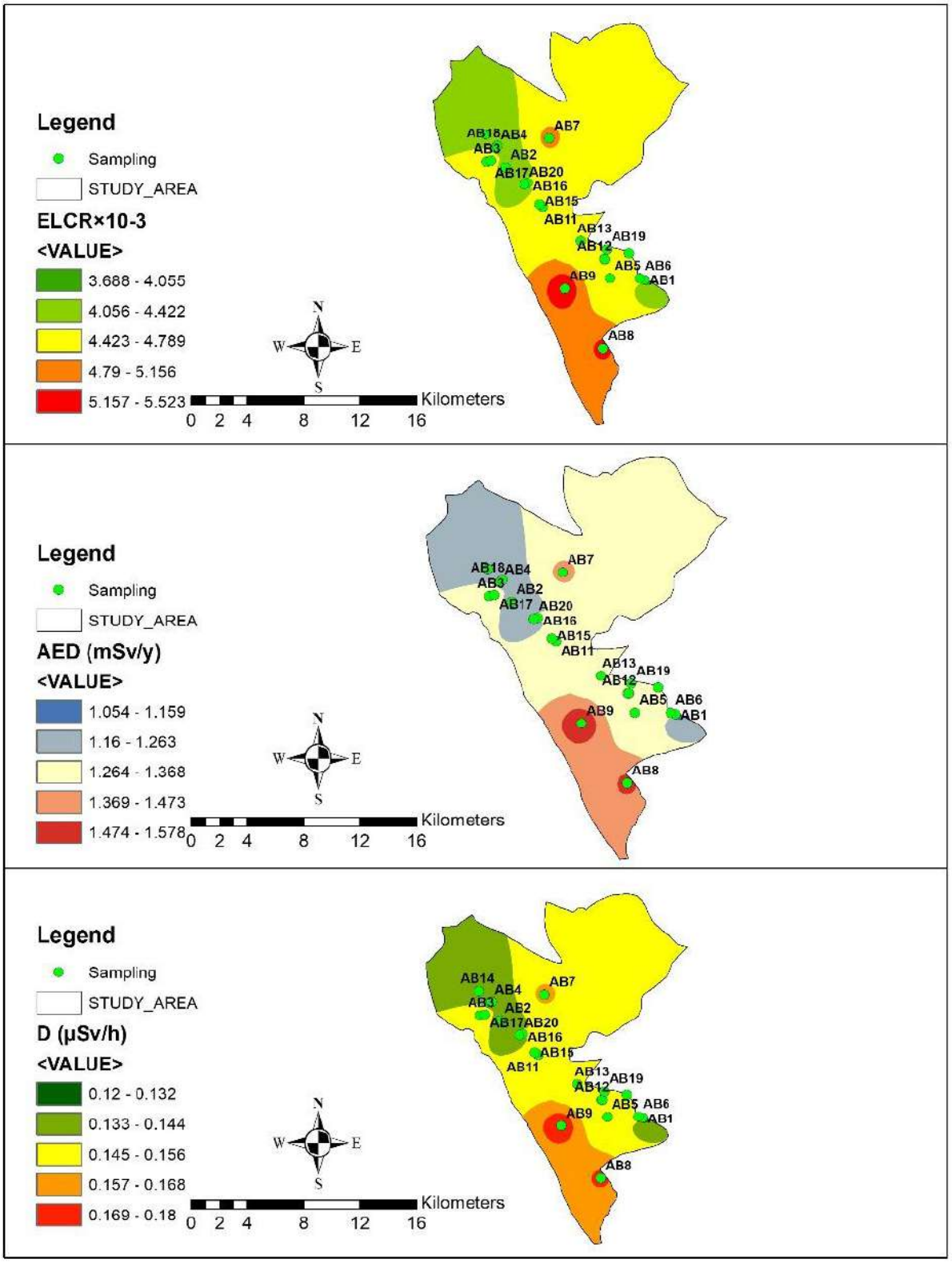


Figure 6. Maps of D, AED, and ELCR in agriculture soil samples present study.

4. Conclusions

In light of the results described in section result and discussion, it can conclude the results of radiation dose and annual effective dose in all agriculture soil samples of Al-Abbasiyah city, Al-Najaf governorate within the safe limit according to UNSCEAR 2008 and NCRP 2009.

Also, GIS technology can also be considered successful in representing radiation maps with high accuracy. Therefore, the studied area can be considered safe in terms of radiation background and does not pose a significant risk.

Reference

[1] Yip, S. (2014). *Nuclear radiation interactions*. World Scientific Publishing Company.
[2] Rangacharyulu, C. (2013). *Physics of nuclear radiations: concepts, techniques and applications*. Taylor & Francis.
[3] Kudriashov, I. B. (2008). *Radiation Biophysics (Ionizing Radiations)*. Nova Publishers.
[4] Hine, G. J., & Brownell, G. L. (Eds.). (2013). *Radiation dosimetry*. Elsevier.
[5] Abojassim, A. A., Dosh, R. J., & Abdulzahar, A. K. (2022). Radioactivity in Soil. *Current Research in Soil Science*, *89*, 150-166.
[6] Dosh, R. J., Hasan, A. K., & Abojassim, A. A. (2023). Natural radioactivity for soil samples in primary schools at Najaf city, Iraq. *Applied Radiation and Isotopes*, *197*, 110830.
[7] Okoye, P. C., & Avwiri, G. O. (2013). Evaluation of background ionising radiation levels of braithwaite memorial specialist hospital Port Harcourt, Rivers State. Am. J. Sci. Ind. Res, 4(4), 359-365.
[8] Hosoda, M., Nugraha, E. D., Akata, N., Yamada, R., Tamakuma, Y., Sasaki, M., ... & Tokonami, S. (2021). A unique high natural background radiation area–Dose assessment and perspectives. Science of The Total Environment, 750, 142346.
[9] Alasadi, L. A., & Abojassim, A. A. (2021). Mapping of background radiation for soil samples in Kufa Districts, Iraq. *International Journal of Nuclear Energy Science and Technology*, *15*(1), 79-91.
[10] Alasadi, L., & Al-Hamidawi, A. (2022, November). Assessment doses and cancer risk of background radiation for soil samples in najaf districts, Iraq using GIS technique. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2660, No. 1). AIP Publishing.
[11] Sissakian, V. K., & Fouad, S. F. (2015). Geological map of Iraq, scale 1: 1000 000, 2012. Iraqi Bulletin of Geology and Mining, 11(1), 9-16.
[12] Mahmood, M. S., Almurshedi, K. R., & Hashim, Z. N. (2014). Dimensional Analysis Relationships of Geometry Hydraulic Properties For Meandering River in Al Abbasia Reach in Euphrates River. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, *5*, 48-51.
[13] BOSEAN Company Inc., Reference Manual version 1, FS-600 Geiger Counter Nuclear Radiation Detector (2024).
[14] Campos, M. P., & Pecequilo, B. R. S. mSvy" UNSCEAR assumed value for natural.
[15] United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. (2010). UNSCEAR 2008 report Vol. I: Sources of ionizing radiation. New York: United Nations.
[16] Schauer, D. A., & Linton, O. W. (2009). NCRP report No. 160, ionizing radiation exposure of the population of the United States, medical exposure—are we doing less with more, and is there a role for health physicists. Health physics, 97(1), 1-5.

"REVOLUTIONIZING KNEE OSTEOARTHRITIS TREATMENT: A NARRATIVE REVIEW ON PROPRIOCEPTIVE EXERCISE FOR PAIN RELIEF AND FUNCTIONAL RECOVERY"

Dr. Muhammad Atif Khan
Lincoln University College

Abstract

Millions of individuals worldwide suffer from knee osteoarthritis (OA), which can cause pain, stiffness, and trouble moving. Traditional therapies, such as drugs and surgery, try to heal the joint and lessen pain, but they frequently ignore the significance of proprioception, or our body's awareness of joint position and movement. For joints to remain stable and mobile, proprioception is essential. The advantages of proprioceptive exercises, a non-invasive strategy that enhances function and quality of life for individuals with knee OA in addition to helping manage pain, are the main topic of this review.

According to recent research, proprioceptive training can improve joint awareness and muscle coordination, which improves balance, eases discomfort, and increases mobility in general. By strengthening the muscles surrounding the joint, these workouts reduce pain by facilitating input between the musculoskeletal and neurological systems. According to the review, people with knee OA can recover more fully and sustainably by integrating proprioceptive exercises with traditional therapy, which will help them regain their stability, self-assurance, and range of motion.

The analysis emphasizes how crucial it is to incorporate proprioceptive exercises into traditional treatment plans in order to give patients with knee OA a more thorough and long-lasting recovery. Despite the growing evidence supporting proprioceptive exercises, several questions remain. These include the absence of defined protocols, the dearth of data on long-term effectiveness, and the ignorance of tailored exercise regimens depending on disease severity or biomechanical variances. Proprioceptive training provides a novel approach to enhance neuromuscular coordination and joint stability, going beyond symptom relief. Its potential is further enhanced by technological developments that enable real-time monitoring and customization, such as wearables and biofeedback based on virtual reality.

Future research should focus on developing stage-specific exercise adaptations, identifying optimal training environments, and integrating proprioceptive exercises into existing treatment plans. Utilizing technology innovations and researching the psychological and social benefits of these interventions can also help to personalize treatment. These initiatives have the potential to establish proprioceptive exercises as a crucial component of knee OA treatment by bridging the gap between pain management and long-lasting functional improvement.

Keywords: Osteoarthritis, Knee Osteoarthritis, Proprioceptive training, Pain, Functional ability, Rehabilitation, Management.

Hamdi Onay, İSLAM DÜŞÜNCESİNDE AKIL VE DİN BAĞDAT'TAN İSFAHAN'A

Hamdi Onay, REASON AND RELIGION IN ISLAMIC THOUGHT FROM BAGHDAD TO ISFAHAN

Osman BAYRAKTUTAN
Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Kur'an'ı Kerim Okuma ve Kıraat İlmi Anabilim Dalı
Assoc. Prof. Dr., Atatürk University, Faculty of Theology, Department of Quranic Reading and Recitation Sciences

ORCID ID: 0000-0002-0802-2971

Özet
Akıl ve din kavramları, İslam'ın ilk dönemlerinden günümüze kadar insan zihnini meşgul eden iki ana tema olarak karşımıza çıkar. Genel anlamda bakıldığında, bu konu esasen felsefe ile dinin ilişkisini tartışan bir meseleyi temsil eder. Bu iki alan, varlık biliminden bilgi teorisine, ahlaktan estetiğe kadar bir dizi öneri ve kararlar setine sahiptir ve tarih boyunca farklı perspektiflerden incelenmiş, bu konularda çeşitli fikirler ortaya atılmıştır. Bağımsız bir şekilde gerçeği anlamaya ve açıklamaya çalışan filozoflar, bu iki alanın birbiriyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Özellikle Gazali'nin Meşşai filozoflarına yönelik sert eleştirileri ve onları dini bakımdan suçlaması, İslam düşüncesinde akıl kavramının daralmasına ve akla karşı daha mesafeli bir yaklaşımın benimsenmesine neden olmuştur. Ancak, bu tür bir düşünce yapısında büyümesine rağmen, İbn Rüşt'ün akıl-vahiy ilişkisi üzerine yaklaşımı, mevcut düşünceleri değiştirmeye yönelik ve Kur'an'ın işaret ettiği çerçevede, Kur'an'a doğrudan yapılan atıflarla akıl-vahiy ilişkisine dair yeni bir tasavvur geliştirmeye yönelik çabalarıyla dikkat çekmiştir.
Hamdi Onay'ın kaleme aldığı "İslam Düşüncesinde Akıl Ve Din Bağdat'tan İsfahan'a" adlı kitap, İslam düşüncesinin önemli bir meselesi olan akıl ve din ilişkisini derinlemesine ele almakta ve bu konuda kapsamlı bir inceleme sunmaktadır. Kritik sürecinde, kitabın yapısını, ele aldığı temel meseleleri, sunulan argümanların gücünü ve eserin akademik katkısı analiz edilecektir.
Anahtar Kelimeler: Akıl, Din, Bağdat, İsfahan, Felsefe.

Abstract
The concepts of reason and religion appear as two main themes that have occupied the human mind from the early periods of Islam to the present day. When viewed in general terms, this subject essentially represents an issue that discusses the relationship between philosophy and religion. These two fields have a series of proposals and decisions ranging from ontology to theory of knowledge, from ethics to aesthetics, and have been examined from different perspectives throughout history, and various ideas have been put forward on these issues. Philosophers who have tried to understand and explain reality independently have tried to determine how these two fields are related to each other. In particular, Ghazali's harsh criticism of the Peripatetic philosophers and his religious accusations against them have led to the narrowing of the concept of reason in Islamic thought and the adoption of a more distant

approach to reason. However, despite growing up in such a structure of thought, Ibn Rushd's approach to the relationship between reason and revelation has attracted attention with his efforts to change existing ideas and to develop a new conception of the relationship between reason and revelation within the framework indicated by the Quran, with direct references to the Quran.
The book titled "Reason and Religion in Islamic Thought from Baghdad to Isfahan" written by Hamdi Onay deeply examines the relationship between reason and religion, which is an important issue in Islamic thought, and presents a comprehensive examination on this subject. In the critical process, the structure of the book, the main issues it addresses, the strength of the arguments presented, and the academic contribution of the work will be analyzed.
Keywords: Reason, Religion, Baghdad, Isfahan, Philosophy.

Kitabın Yapısı ve Kapsamı

Onay, eserinde, İslam düşüncesinde akıl ve din ilişkisini tarihsel bir perspektifle inceliyor. Kitabın başlangıcı, konunun önemini ve İslam düşüncesindeki yerini ortaya koyan bir girişle başlıyor. Daha sonra iki ana bölüme ayrılıyor: Birinci bölüm, Bağdat merkezli İslam düşüncesini ve Meşşaî felsefede akıl-vahiy/felsefe-din ilişkisini; ikinci bölüm ise İsfahan merkezli İslam düşüncesini ve İşraki felsefede akıl/vahiy-felsefe/din ilişkisini ele alıyor.

Temel Argümanlar ve Yaklaşımlar

Onay'ın eseri, İslam düşüncesinde akıl ve dinin nasıl ele alındığına dair kapsamlı bir tarihçe sunuyor. Kitap, İslam düşünürlerinin akıl ve din konusundaki çeşitli yaklaşımlarını detaylı bir şekilde inceliyor. Bu incelemede, Gazali'nin Meşşaî filozofları eleştirmesi, İbn Rüşd'ün akıl-vahiy ilişkisi üzerine yaklaşımları ve Molla Sadra'nın düşüncelerine kadar geniş bir yelpazede düşünürlerin görüşlerine yer veriliyor.

Eser, aynı zamanda, akıl ve din arasındaki ilişkinin İslam düşüncesinin temel bir meselesi olduğunu ve bu ilişkinin, farklı düşünürler tarafından nasıl ele alındığını ortaya koyuyor. İslam düşüncesindeki çeşitliliği ve zenginliği vurgulayan bu yaklaşım, okuyucuya konunun karmaşıklığını ve derinliğini anlama fırsatı sunuyor.

Akademik Katkı ve Eleştiriler

Onay'ın çalışması, İslam düşüncesinde akıl ve din ilişkisinin tarihsel gelişimini kapsamlı bir şekilde ele almasıyla önemli bir akademik katkı sunuyor. Kitap, konu hakkında derinlemesine bir literatür taraması yaparak, çeşitli İslam düşünürlerinin yaklaşımlarını bir araya getiriyor ve bu düşüncelerin evrimini izliyor.

Ancak, eserin bazı kısımlarında, ele alınan düşünürlerin fikirlerinin günümüz bağlamında nasıl değerlendirilebileceğine dair daha fazla analiz sunulabilirdi. Ayrıca, İslam düşüncesindeki diğer ekollerin ve düşünürlerin akıl ve din meselesine yaklaşımlarının daha geniş bir perspektifle incelenmesi, konunun daha da zenginleştirilmesine katkıda bulunabilirdi.

Sonuç

Dr. Hamdi Onay'ın "İslam Düşüncesinde Akıl ve Din: Bağdat'tan İsfahan'a" adlı eseri, İslam düşüncesindeki akıl ve din ilişkisine dair kapsamlı ve derinlemesine bir inceleme sunuyor. Kitap, konunun tarihsel gelişimini detaylı bir şekilde ele alarak, İslam düşüncesinin çeşitliliğini ve zenginliğini ortaya koyuyor. Eserin, daha geniş bir perspektiften ve günümüz bağlamında daha fazla analiz içermesi, çalışmanın katkısını daha da artırabilirdi.

Eseriniz hakkında daha fazla bilgi ve akademik destek için, kişiselleştirilmiş ve akademik düzeyde deneyimli yardım almak isterseniz, 'essaypro.com' adresini ziyaret edebilirsiniz. Bu platform, akademik çalışmalarınızda size özel çözümler sunabilir.

Eser Hakkında

Birinci Bölüm: Bağdat Merkezli İslam Düşüncesinde Akıl-Vahiy/Felsefe-Din İlişkisi

Bu bölüm, Bağdat merkezli İslam düşüncesinin ve Meşşaî felsefenin akıl-vahiy ile felsefe-din ilişkisini ele alır. Kindi, Farabi ve İbn Sina gibi filozofların eserleri üzerinden, akıl ile vahyin nasıl bir ilişki içinde olduğu ve bu ilişkinin İslam düşüncesinin gelişimindeki rolü incelenir. Kindi, İslam filozofları arasında akıl ile din arasındaki uyumu vurgulayan ilk isimlerden biri olarak kabul edilir. Onun felsefesinde, aklî bilginin hakikat olduğu ve dini bilginin de bu hakikate uygun düştüğü savunulur. Farabi, akıl ve vahiy arasındaki uyumu daha da derinleştirir ve felsefenin, dinin derin anlamlarını açıklamada merkezi bir rol oynadığını ileri sürer. İbn Sina ise, akıl ve vahiy arasında bir ayrım yapar ancak her iki bilgi türünün de insanı aynı hakikate yönlendirdiğini vurgular. Bu bölüm, İslam düşüncesinde akıl ve vahiyin birbirini nasıl tamamladığına dair önemli bir perspektif sunar ve İslam düşüncesinde rasyonel ve dini bilgilerin nasıl bir arada var olabileceğini gösterir.

İkinci Bölüm: İsfahan Merkezli İslam Düşüncesinde Akıl/Vahiy-Felsefe/Din İlişkisi

İkinci bölüm, İsfahan merkezli İslam düşüncesindeki İşraki felsefesi çerçevesinde akıl ve dinin nasıl ele alındığını inceler. İşraki felsefesinin temsilcileri arasında Suhreverdi ve Molla Sadra gibi isimler bulunur. Bu düşünürler, İslam felsefesinde akıl ve vahiy ilişkisine yeni bir boyut getirirler. Suhreverdi, ışık metafiziği üzerinden akıl ile vahiy arasındaki ilişkiyi yeniden yorumlar. Ona göre, hakikate ulaşmanın yolu sadece akıl veya vahiy değil, her ikisinin birleşiminden geçer. Molla Sadra, varlık felsefesi üzerine kurduğu düşüncelerle, akıl ve vahiyin insanın varoluşsal anlayışında nasıl bütünleşebileceğini ortaya koyar. İsfahan ekolü, İslam düşüncesinde akıl ve vahiy ilişkisine mistik ve metafizik bir yaklaşım getirir. Bu bölümde, İşraki felsefenin akıl ve din kavramlarını nasıl ele aldığı ve bu düşünce akımının İslam felsefesine katkıları detaylı bir şekilde incelenir.

İkinci bölüm, İsfahan merkezli İslam düşüncesindeki İşraki felsefesinin akıl ve din ilişkisine getirdiği yenilikçi bakış açısını derinlemesine incelerken, özellikle Molla Sadra'nın düşüncesindeki "hikmet-i mutaaliye" (Yüce Bilgelik) anlayışına odaklanır. Molla Sadra, varlık, bilgi ve varoluşun birliğini savunarak, akıl ve vahiy arasında sadece bir uyum değil, aynı zamanda bir bütünleşme olduğunu öne sürer. Onun felsefesi, varlık ve bilginin sürekli akışı içinde akıl ve vahyin birbirini tamamlayıcı olduğu bir yapı kurar. Bu düşüncede, aklın kavrayış alanının vahiy ile genişlediği ve vahyin de akıl ile derinleştiği bir etkileşim söz konusudur. İsfahan ekolü, İslam düşüncesinde akıl ve vahyin bütünleşik bir anlayışını sunar ve bu bütünleşmenin, insanın kozmik ve ilahi hakikate olan yolculuğunda merkezi bir rol oynadığını vurgular.

Sonuç Bölümü

Eserdeki Sonuç bölümünde, Dr. Hamdi Onay, Bağdat ve İsfahan merkezli İslam düşüncesindeki akıl ve din ilişkisinin genel bir değerlendirmesini yapar. İslam düşüncesinin erken dönemlerinden itibaren akıl ve dinin nasıl iç içe geçtiğini ve zamanla bu ilişkinin nasıl evrildiğini özetler. Bu iki farklı coğrafya ve düşünce ekolündeki akıl ve din anlayışlarının karşılaştırmalı bir analizini sunarak, İslam düşüncesindeki çeşitliliğe ve zenginliğe dikkat çeker. Onay, İslam düşüncesinde akıl ve dinin çatışma değil, uyum içinde olduğu ve birbirini besleyip güçlendirdiği bir ilişkiye işaret eder. Bu bölüm, İslam düşüncesindeki akıl ve din ilişkisinin derinlemesine anlaşılması için kritik öneme sahip çıkarımlar ve sonuçlar içerir.

Dr. Hamdi Onay'ın "İslam Düşüncesinde Akıl ve Din: Bağdat'tan İsfahan'a" adlı eseri, İslam düşüncesindeki akıl ve din ilişkisini kapsamlı bir şekilde ele alarak bu konudaki akademik tartışmalara önemli katkılar sunar. Kitap, İslam düşüncesinde akıl ve dinin nasıl bir uyum içinde işlediğini ve bu ilişkinin İslam düşüncesinin genel yapısına nasıl yön verdiğini ortaya koyar. Onay, bu eseriyle, İslam düşüncesinin hem tarihi hem de felsefi boyutlarına ışık tutar ve okuyuculara konunun derinliklerine dair zengin bir perspektif sunar.

Kaynakça

Onay, Hamdi, İslam Düşüncesinde Akıl Ve Din Bağdat'tan İsfahan'a, İksad Yayınevi, Ankara 2023.

FUNCTIONAL AND SENSORY PROPERTIES OF OGI POWDER FROM RED, WHITE AND BROWN SORGHUM

[1*]Oyewole, O. S., [1]Ajao, T. O., [1]Famakinwa, J. O., [1]Oyewole, S. N., [2]Oyelakin M. O., [2]Popoola S. T., [2]Adeniyi, B. M., [1]Alao, A. O, [3]Agboola, R. A.

[1]Postharvest Engineering Research Department, Nigerian Stored Products Research Institute, Ibadan, Nigeria.

[2]Perishable Crops Research Department, Nigerian Stored Products Research Institute, Sapele Outstation, Nigeria.

[3]Department of Food Science and Technology, Federal University of Technology, Akure, Nigeria.

Abstract

Sorghum ranks among the world's most important cereal crops, with diverse varieties available for food applications. This study investigated the functional and sensory attributes of powdered pap (ogi) made from white, brown and red sorghum varieties. Three varieties of sorghum sourced from Dugbe market in Ibadan, Nigeria, were processed into ogi powder using the wet-milling method, where 600g of each variety was steeped for 72 hours, wet-milled, sieved, decanted after 24 hours and solar-dried at an average temperature of 42°C. Functional properties assessment showed pH values ranging from 3.49-3.73, indicating proper fermentation across all varieties. Bulk density values (1.38-1.42 g/cm³) suggested similar packing characteristics, with white sorghum showing slightly higher density. Water absorption capacity (107.50-112.95%) and oil absorption capacity (83.35-93.90%) indicated good hydration properties and potential for texture development, with red sorghum showing superior water absorption. Red sorghum also exhibited the highest swelling capacity (46.67%) compared to brown (23.33%) and white (33.33%) varieties, suggesting better cooking properties. Dispersibility values (72.00-76.50%) demonstrated good mixing characteristics across all varieties, with brown sorghum showing marginally better dispersibility. Sensory evaluation using a 9-point hedonic scale with trained panelists revealed comparable ratings across all varieties for appearance (8.00-8.30), aroma (6.90-8.10), texture (7.90-8.20), taste (6.60-7.80) and overall acceptability (7.00-7.20). Red and brown sorghum scored marginally higher in texture (8.20) and taste (7.80 and 7.50 respectively) compared to white sorghum (7.90 and 6.60). Overall acceptability scores (7.00-7.20) were comparable across varieties. Statistical analysis at 5% level of significance showed no significant differences among the varieties for most functional properties and all sensory attributes evaluated. The study demonstrated that the functional properties and sensory characteristics of ogi produced from red, brown, and white sorghum varieties were comparable, with no significant differences in their performance characteristics, indicating that all three varieties are equally suitable for quality ogi production.

Keywords: Ogi, Sorghum varieties, Fermentation, Functional properties, Sensory

Introduction

Sorghum (*Sorghum bicolor*) ranks among the world's most important cereal crops, following closely behind staples like barley, maize, rice, and wheat (Hariprasanna and Rakshit, 2016; Magdalena *et al*., 2020). Its global production reached approximately 63.93 million metric tons in 2016, with the United States leading as the top producer, contributing around 8.4

million tons, followed by Nigeria with 6.94 million tons, accounting for about 11% of the world's total (USDA, 2017). Between 2019 and 2020, Nigeria produced 6.7 million metric tons, retaining its status as the largest sorghum producer in Africa and the second-largest globally (Shahbandeh, 2020). This extensive production underscores the agricultural and economic significance of sorghum, especially in regions where it serves as a dietary staple.

Sorghum is a vital source of calories and essential nutrients, such as proteins, vitamins, and minerals, especially in regions with limited food options where it serves as a staple (Awika, 2017). In Nigeria, it is widely incorporated into traditional foods like pap (locally known as *akamu* or *ogi*), *tuwo* (a thick porridge), and *ogi* (a fermented drink). Pap, in particular, is a popular breakfast option and a primary weaning food for infants due to its digestibility. Although maize has traditionally been favored for pap, sorghum is gaining popularity as a gluten-free alternative with added health benefits, aligning with a growing interest in nutrient-dense, gluten-free foods for people with dietary restrictions, including diabetes and gluten intolerance (de Morais Cardoso *et al.*, 2017). Among the different varieties of sorghum (white, brown and red), red sorghum stands out as the preferred choice for many consumers (Bodede and Mabelebele, 2022). This preference, despite the availability of other nutritionally valuable varieties, emphasizes the need to understand what drives consumers to favor red sorghum. Red sorghum is often valued for its high antioxidant content, which is associated with health benefits, including anti-inflammatory and cholesterol-lowering effects (Shahidi and Chandrasekara, 2013). The red and brown varieties also contain higher levels of tannins and phenolic compounds, contributing to these antioxidant properties. However, these bioactive compounds impart a distinct taste and color, which may not appeal to all consumers. In contrast, white sorghum, with its milder flavor and lighter color, is well-suited for food applications that require a more neutral taste profile. Exploring the reasons behind the strong preference for red sorghum is crucial for promoting crop diversity, enhancing food security, and optimizing resource use in agriculture. Each sorghum variety has unique functional and sensory attributes that could be beneficial if equally valued and utilized. By balancing consumer sensory preferences with nutritional benefits, efforts to diversify sorghum consumption can lead to a more varied and nutritionally rich diet, maximizing the potential of this versatile crop across various food applications.

Functional and sensory properties are critical in determining a food product's acceptability and suitability for food formulators and nutritionists. Functional properties, such as water absorption capacity, pasting properties and gelatinization, influence the texture, cooking quality, and shelf stability of products like pap, making them essential to product development and consumer satisfaction (Ragaee *et al.*, 2006). Sensory attributes such as flavor, aroma, color, and texture also play a vital role in shaping consumer preferences. Red sorghum, with its distinctive color and taste, may be perceived as more appealing or flavorful, contributing to its popularity among consumers despite the availability of other varieties. Analyzing these functional and sensory attributes can provide insights into consumer behavior, allowing for better marketing and utilization of underused sorghum varieties.

This study aims to investigate the functional and sensory attributes of powdered pap made from white, brown, and red sorghum varieties, focusing on the qualities that make red sorghum the preferred choice. It also explores the potential of white and brown sorghum, promoting balanced consumption and contributing to efforts for sorghum diversification. This diversification supports food security, nutritional enhancement, and sustainable agriculture. With rising consumer interest in gluten-free, health-promoting foods, expanding the use of diverse sorghum varieties like white and brown sorghum in traditional foods could aid dietary diversification. Sorghum's high fiber content and low glycemic index benefit diabetic diets, while its bioactive compounds offer additional health benefits, supporting its role as a functional food. By examining each variety's contributions to the functional and sensory

attributes of pap, this study aims to optimize sorghum use in food systems and advance the crop's agricultural sustainability.

Materials and Methods

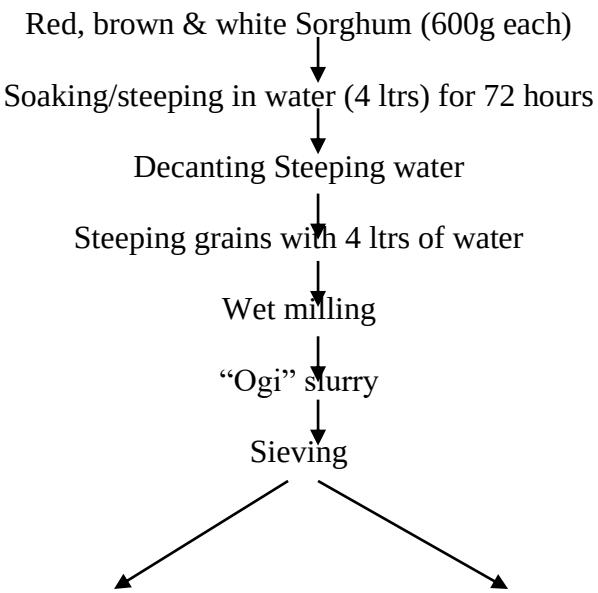
Three varieties of sorghum (Red, brown and white) used for this study was sourced from Dugbe market in Ibadan North-West Local Government of Oyo state (7.390500°N, 3.880066°E), Nigeria.

Preparation of powdered ogi from the three varieties of sorghum

The ogi was prepared following the wet-milling method outlined by Adelekan and Oyewole (2010). Six hundred grams of each sorghum type (red, brown, and white varieties) were soaked in 4 liters of water in separate plastic containers and steeped for 48 hours at room temperature (28±2°C). It was washed and the steeped water was drained out and the grains were wet-milled. The resulting slurry was strained through a fine mesh sieve to remove coarse residues (over tails), which were discarded. The troughs were allowed to stand and further fermented for 24 hrs by allowing to stand and sediment at room temperature (Ilori *et al.,* 2022). Once fermentation was complete, the souring water was poured off, and the remaining ogi slurry was placed in a muslin cloth and hand-pressed to remove excess moisture, resulting in semi-wet ogi samples. These samples were then dried in a solar dryer set to an average temperature of 45°C for 24 hours, producing dry ogi powder (Figure 1).

Determination of the Functional Properties of the powdered Ogi

The Bulk density was determined by filling a 10 ml graduated measuring cylinder with the ogi powder, tapping it to settle, and calculating the mass per unit volume, which reflects the sample's packing characteristics (Akinmoladun *et al.,* 2018). Swelling capacity was measured by adding 1 g of sample to 10 ml of water, heating the mixture at 90°C for 30 minutes, centrifuging, and calculating the volume of the swollen sediment, indicative of starch granule hydration (Arukwe *et al.,* 2022). Water absorption capacity (WAC) was determined by mixing 1 g of ogi powder sample with 10 ml of water, allowing it to stand for 30 minutes, centrifuging, and weighing the sediment to calculate the water retained per gram of flour (Mathur *et al.,* 2020). Oil absorption capacity (OAC) was evaluated by mixing 1 g of flour with 10 ml of oil, centrifuging, and weighing the retained oil, providing insights into lipid interactions (Uzo-Peters and Ola, 2020). Dispersibility was assessed by dispersing 10 g of flour in 100 ml of water, stirring, and measuring the settled solids after a set time, indicating the flour's ability to remain suspended (Adepeju *et al.,* 2024).



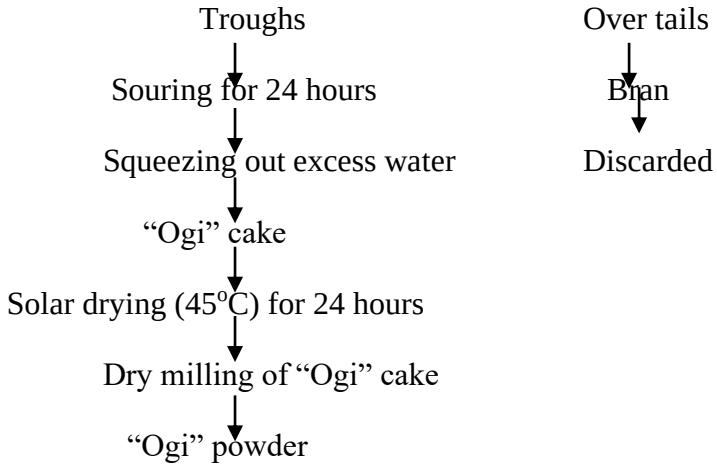


Figure 1: Flow chart for the production of powdered ogi from three varieties of sorghum (Adelekan and Oyewole, 2010)

Sensory evaluation of the cooked ogi

Sensory evaluation of *ogi* produced was carried out using individuals who were familiar with the product. The powdered pap from white, red, and brown sorghum varieties were prepared and cooked as *ogi*, a traditional fermented cereal product. Each variety of powdered pap was mixed with water in 1:3 ratios and heated while stirring continuously until a smooth, homogeneous consistency was achieved, indicative of properly cooked ogi (Ilori *et al.,* 2022). The products were assessed for its appearance, aroma, taste, smoothness and overall acceptability, using a 9-point hedonic scale, where 1 indicated "dislike extremely" and 9 represented "like extremely" (Kortei *et al.,* 2020). Panelists were provided with samples in a randomized order to minimize bias and they had access to water to cleanse their palates between samples (Charoensri *et al.,* 2024). The scores for each sensory attribute were recorded and analyzed to determine the average acceptability of the different sorghum varieties, contributing to insights on consumer preferences for sorghum-based ogi.

Statistical Analysis

All determinations were made in triplicate and the data generated were subjected to one-way analysis of variance at 5% level of significance using SPSS 20.0 for Windows.

Results and Discussions

Functional Properties of the powdered ogi produced from three varieties of Sorghum

The results of the functional properties of the powder ogi made from different sorghum varieties—red sorghum (RS), brown sorghum (BS), and white sorghum (WS)—indicate that there were no significant differences ($p<0.05$) among the groups for each parameter measured (Table 1). The pH levels of the powder ogi samples exhibited a range from 3.49 (WS) to 3.73 (RS). The pH of fermented products can significantly influence their flavor, texture and microbial stability. Higher acidity (lower pH) is often associated with a tangier flavor, which can be desirable in traditional fermented foods (Onyango *et al.,* 2003). The lack of significant difference in pH across sorghum varieties suggests that the fermentation process was consistent, leading to similar acidification levels regardless of the sorghum type used. This finding aligns with research by Adetola *et al.* (2019), who reported comparable pH values in ogi made from different cereal grains, indicating a consistent fermentation process among varieties.

The bulk density values were 1.40 g/cm³ for RS, 1.38 g/cm³ for BS, and 1.42 g/cm³ for WS, indicating that RS was significantly different from WS, with BS exhibiting an intermediate density. This parameter is critical in determining the texture and mouth-feel of food products (Oboh and Akinmoladun, 2004). The lower bulk density of RS suggests that it may produce a

lighter ogi compared to WS, which could affect consumer preference for texture. This finding aligns with research by Anyika *et al.* (2014), who noted that variations in bulk density can be attributed to differences in grain morphology and processing techniques. Higher bulk density in WS may be associated with its denser starch structure, as indicated by the work of Nnadi *et al.* (2018), which demonstrated that the physical properties of flour can vary significantly between different sorghum cultivars due to variations in their starch composition.

The results also indicated that water absorption ranged from 107.50% (WS) to 112.95% (RS), while oil absorption varied from 83.35% (BS) to 93.90% (WS). The ability of a product to absorb water and oil is essential for its texture and overall quality (Tata *et al.,* 2013). High water absorption indicates the potential for the ogi to retain moisture, contributing to a softer texture. The consistency in absorption values across the varieties suggests that all forms of sorghum used may provide similar hydration properties, which can be beneficial for consumer acceptability. These findings corroborate those of Odetola *et al.* (2016), who noted similar water absorption rates in different sorghum cultivars, highlighting the inherent functional properties of sorghum that contribute to product quality.

Regarding swelling capacity, the values varied from 23.33% (BS) to 46.67% (RS). Swelling capacity is important in determining the final texture of the cooked product, with higher values often being desirable for a more appealing mouth-feel (Sivaramakrishnan *et al.,* 2006). While RS may provide a slight advantage in texture due to its higher swelling capacity, the overall impact on sensory attributes appears minimal. These results are consistent with findings by Nnadi *et al.* (2018), which indicated that sorghum varieties could exhibit different swelling capacities due to variations in starch composition and gelatinization properties, although significant differences were not always reported. The dispersibility values ranged from 72.00% (RS) to 76.50% (BS), a crucial factor for ease of preparation and consistency of the final product (Ndukwu *et al.,* 2011). The similar dispersibility values across all the three sorghum types indicate that consumers may experience no significant differences in preparation methods or ease of mixing. This supports the work of Oboh *et al.* (2006), which emphasized that dispersibility is largely influenced by the particle size and solubility of the flour, and their findings showed that various sorghum flours exhibited comparable dispersibility, similar to the results found in this study.

Table 1: Functional properties of the powdered ogi produced from red, brown and white Sorghum varieties

Sample	pH	Bulk Density	Oil Absorption	Water Absorption	Swelling Capacity	Dispersibility
RS	3.73±0.074^{a}	1.40±0.050^{a}	88.95±0.45^{a}	112.95±2.05^{a}	46.67±8.82^{a}	72.00±2.00^{a}
BS	3.56±0.024^{ab}	1.38±0.017^{a}	83.35±4.35^{a}	107.65±2.95^{a}	23.33±3.33^{a}	76.50±0.50^{a}
WS	3.49±0.049^{b}	1.42±0.017^{a}	93.9±10.00^{a}	107.50±2.00^{a}	33.33±8.82^{a}	75.50±0.50^{a}

Values are mean ±standard error of triplicate determinations. Values with different alphabets are significantly different at ($p < 0.05$). RS: Red Sorghum, BS: Brown Sorghum, WS: White Sorghum

Sensory attributes of the cooked *ogi* from the produced ogi powder

The result for the sensory evaluation of the cooked ogi prepared from the produced powder ogi is presented in Table 2. The appearance ratings ranged from 8.00 to 8.30. The range of values indicates that visual appeal remained consistently high across all samples. This finding aligns with Akinmoladun *et al.* (2016), who reported that appearance significantly influences

consumer acceptance of traditional fermented foods. The similarity in appearance ratings suggests that the intrinsic characteristics of the sorghum varieties did not adversely impact the visual quality of the ogi, allowing consumers to regard all varieties as equally appealing. A visually attractive product is crucial in food marketing, as it often serves as the first point of interaction between the consumer and the product, setting expectations for taste and quality (Afoakwa *et al.*, 2013).

Aroma scores ranged from 6.90 to 8.10. The absence of significant differences among the varieties suggests that the fermentation process likely homogenized the aroma profiles, as noted by Nwanekezi *et al.* (2014). While different grain sources may possess distinct volatile compounds, fermentation can often mask these differences, leading to a more uniform aroma profile. This observation highlights that fermentation plays a pivotal role in defining the overall sensory experience, effectively minimizing aroma-related differences that might have been anticipated based on grain type. A pleasant aroma is essential in the acceptance of fermented products (Olaoye *et al.*, 2019). In terms of texture, RS and BS scored 8.20, while WS had a slightly lower score at 7.90, reflecting that the texture of ogi produced from the three sorghum varieties remained consistently acceptable. The range of texture scores indicates that the processing methods applied, such as soaking and fermentation time, were effectively controlled. As noted by Ogundele *et al.* (2016), texture is a key determinant of consumer satisfaction in fermented foods, and the comparable scores among varieties suggest that any of the sorghum types can be utilized without compromising textural quality. The texture of fermented foods significantly impacts consumer preference, as a desirable texture can enhance the eating experience, leading to higher acceptance and repeated consumption (Mohammed *et al.*, 2018).

The taste ratings further demonstrated uniformity, with RS at 7.80, BS at 7.50, and WS at 6.60. The range of taste scores indicates that while there may be subtle differences in flavor profiles, the overall taste remained acceptable across all varieties. This finding corroborates previous work by Adetola *et al.* (2019), which suggested that fermentation largely overrides the flavor differences attributed to the grain source. Thus, the fermentation process serves as a critical factor in determining the taste of the final product, regardless of the sorghum variety used. This outcome underscores the importance of fermentation techniques in achieving desired sensory profiles and consumer acceptance in traditional fermented products. The overall acceptability scores were RS at 7.00, BS at 7.20 and WS at 7.00. The range indicates that consumers rated all varieties similarly in terms of overall acceptability. This uniformity suggests that consumers may value the cumulative sensory experience of the product over individual sensory attributes. This is consistent with the observations made by Oboh *et al.* (2006), who highlighted that overall acceptability is a product of various sensory factors and often supersedes the influence of specific attributes. Such results emphasize that while the choice of sorghum variety can impact nutritional properties, it may have a minimal effect on consumer acceptability based on sensory characteristics.

Table 2: Sensory attributes of the cooked ogi made from red, brown and white sorghum-ogi powder

Sample	Appearance	Aroma	Texture	Taste	Overall Acceptability
RS	8.30±0.34[a]	8.10±0.28[a]	8.20±0.42[a]	7.80±0.44[a]	7.00±0.65[a]
BS	8.00±0.26[a]	7.50±0.65[a]	8.20±0.42[a]	7.50±0.69[a]	7.20±0.44[a]
WS	8.20±0.49[a]	6.90±0.46[a]	7.90±0.41[a]	6.60±0.67[a]	7.00±0.65[a]

Values are mean ±standard error of triplicate determinations. Values with different alphabets are significantly different at ($p < 0.05$). RS: Red Sorghum, BS: Brown Sorghum, WS: White Sorghum

Conclusion

This study demonstrated that *ogi* can be successfully produced from red, brown and white sorghum varieties with comparable functional and sensory characteristics. The functional properties analysis revealed that all three varieties exhibited similar performance in terms of pH, bulk density, water and oil absorption capacities, swelling capacity and dispersibility, with only minor variations that did not significantly impact the final product quality. The sensory evaluation further confirmed that the three varieties produced *ogi* with equally acceptable attributes in terms of appearance, aroma, texture, taste and overall acceptability. While red sorghum has traditionally been the preferred choice for *ogi* production, this research provides evidence that brown and white varieties can serve as suitable alternatives without compromising product quality or consumer acceptance. This finding has important implications for agricultural diversity and food security, as it supports the interchangeable use of different sorghum varieties in *ogi* production. The successful utilization of all three varieties suggests that processors and consumers can confidently choose any of these sorghum types based on availability and cost, rather than being limited to a single variety, thereby promoting more sustainable and flexible food production systems.

Recommendations

It is recommended that food processors could utilize red, brown and white sorghum varieties interchangeably in *ogi* production, as their similar functional properties and sensory characteristics indicate that all three can yield comparable quality products. This practice would not only promote variety diversification but also reduce the over-reliance on red sorghum, which has traditionally dominated the market. Furthermore, focused efforts should be made to implement consumer education and awareness programs aimed at promoting the acceptance of white and brown sorghum varieties. By addressing existing biases and enhancing consumer familiarity, these initiatives can expand market opportunities for underutilized sorghum varieties and potentially reduce production costs through increased variety options.

References

Afoakwa, E. O., & Paterson, A. (2013). Consumer preferences for the sensory attributes of traditional foods: A review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 2(2), 74-81. DOI: 10.1016/j.ijgfs.2013.07.001.

Adepeju, A. B., Aluko, D. M., Olugbuyi, A. O., Oyinloye, A. M., & Adeniran, O. O. (2024). Assessment of mineral content, techno-functional properties and colour of an extruded breakfast cereals using yellow maize, sorghum and date palm. *Heliyon*, 10(6).

Adetola, O. A., Oyetunji, O. J., & Alabi, O. (2019). Quality attributes of ogi produced from different cereal grains. *Journal of Food Quality*, 1-8. DOI: 10.1155/2019/5341236.

Anyika, J. O., Nwafor, A. S., & Ekwebelem, O. E. (2014). Functional properties of ogi from maize and sorghum. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 4(4), 61-66.

Arukwe, D. C., Offia Olua, B. I., & Ike, E. A. (2022). Proximate composition, functional properties and sensory attributes of gruels prepared from blends of sorghum and pigeon pea flours. *International Journal of Home Economics, Hospitality and Allied Research*, 1(2), 361-375.

Awika, J. M. (2017). Sorghum: Its unique nutritional and health-promoting attributes. In Gluten-free ancient grains (pp. 21-54). Woodhead publishing.

Bodede, O., & Mabelebele, M. (2022). Physical characteristics, nutritional composition and phenolic compounds of some of the sorghum landraces obtained in South Africa. *Food Research*, *6*(4), 312-328.

Dykes, L., & Rooney, L. W. (2006). Sorghum and millet phenols and antioxidants. *Journal of Cereal Science*, 44(3), 236-251. https://doi.org/10.1016/j.jcs.2006.06.007

Hariprasanna, K., & Rakshit, S. (2016). Economic importance of sorghum. In A. Rakshit, J. K. Singh, R. D. Mishra, & P. C. Kashyap (Eds.), Biological and Genetic Basis of Agronomical and Sustainable Adaptations of Sorghum (pp. 1-18). *Springer*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44291-8_1

Ilori, A. O., Ogungbemi, K., Balogun, B., Oke, O. A., Balogun, D. A., Odeniyi, T. A., ... & Ogunremi, O. B. (2022). Evaluation of the nutritional composition and acceptability of powdered ogi enriched with date palm fruits. *Research journal of food science and nutrition*, 7(1), 25-29.

Kortei, N. K., Odamtten, G. T., Obodai, M., Akonor, P. T., Wiafe-Kwagyan, M., Buckman, S., & Mills, S. W. N. O. (2020). Sensory evaluation, descriptive textural analysis, and consumer acceptance profile of steamed gamma-irradiated Pleurotus ostreatus (Ex. Fr.) Kummer kept in two different storage packs. *Scientific African*, 8, e00328.

Magdalena, T. F., Prazeres, B., & Patrício, M. (2020). Sorghum: An ancient cereal for modern times. *Food Chemistry*, 311, 125964. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125964

Mathur, M., Kumari, A., & Grewal, R. (2020). Physical and functional properties of different cereals, pulses, millet and oil seeds: physical and functional properties of major foods and oil seeds. *Journal of Agri Search*, 7(2), 97-103.

Mohammed, N. I., & Ahmed, A. I. (2018). Sensory evaluation of fermented products: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 55(1), 1-12. DOI: 10.1007/s11483-017-1293-8.

Nnadi, C. E., Eke, P. E., & Anyiam, C. (2018). Swelling capacity and functional properties of various sorghum cultivars. *African Journal of Food Science*, 12(9), 217-223. DOI: 10.5897/AJFS2018.1675.

Nwanekezi, E. C., Anyanwu, C. U., & Eze, N. C. (2014). Comparative evaluation of the sensory attributes of ogi from maize and sorghum. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 4(2), 36-40.

Oboh, G., & Akinmoladun, J. A. (2004). Functional properties and sensory evaluation of flour produced from soybeans and cassava. *Journal of Food Technology*, 2(3), 154-157.

Oboh, G., Oluwafemi, M., & Alabi, O. (2006). Chemical composition and functional properties of flours from four varieties of sorghum. *Nigerian Journal of Nutrition Science*, 27(1), 20-25.

Odetola, A. A., Iroha, I. R., & Onyekwelu, A. E. (2016). Assessment of the functional properties of ogi produced from maize and sorghum. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 6(1), 1-6.

Olaoye, O. J., & Adetunji, J. A. (2019). Sensory evaluation of cereal-based fermented foods: Implications for food quality and consumer acceptance. *Journal of Food Science and Technology*, 56(3), 1352-1362. DOI: 10.1007/s11483-019-01734-5.

Ragaee, S., Abdel-Aal, E.-S. M., & Noaman, M. (2006). Antioxidant activity and nutrient composition of selected cereals for food use. *Food Chemistry*, 98(1), 32-38. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.04.039

Sivaramakrishnan, H. P., Ramesh, K., & Pothuraju, R. (2006). Functional properties of sorghum flours and their effect on the sensory characteristics of baked products. *Journal of Food Quality*, 29(6), 646-658.

Shahbandeh, M. (2020). Sorghum production worldwide from 2010 to 2020. Statista. Retrieved from https://www.statista.com/

Shahidi, F., & Chandrasekara, A. (2013). Millet grain phenolics and their role in disease risk reduction and health promotion: A review. *Journal of Functional Foods*, 5(2), 570-581. https://doi.org/10.1016/j.jff.2013.02.004

Tata, A. S., Lato, K. B., & Okafor, I. P. (2013). Physicochemical properties of flour from some local varieties of cassava. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 3(2), 61-65.

Uzo-Peters, P. I., & Ola, S. T. (2020). Proximate composition and functional properties of composite sorghum-okara flour and sensory evaluation of local snack product (sosa). *Agrosearch*, 20(1), 158-167.

USDA. (2017). World Sorghum Production by Country. United States Department of Agriculture. Retrieved from https://www.usda.gov/

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF PERLITE BUILDING MATERIAL: ASSESSMENT AS AN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND SUSTAINABLE CONSTRUCTION MATERIAL

Assist. Prof. Dr. Özlem ÖZKAN ÖNÜR[1]

[1] University of İstanbul Nişantaşı, Faculty of Engineering and Architecture, Departman of Architecture, İstanbul, Turkey[1]
1ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4110-4936

Dr. Ethem İLHAN ŞAHİN[2]

[2] University of Adana Alparslan Türkeş Science and Technology, Advanced Technology Research and Application Center, Adana, Turkey[2]
2ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7859-9066

ABSTRACT

Perlite is a natural mineral of volcanic origin with a glassy structure that contains water particles in its natural form. During the production process, when perlite is heated in specially designed industrial furnaces at 800-1200°C, it explodes due to the sudden evaporation of water particles in its structure, transforming into a micro-porous structure. As a result of this thermal expansion process, the material can expand up to 4-20 times its original volume, and consequently, its specific density significantly decreases. Expanded perlite, thanks to its porous structure, low density, and non-flammability, finds wide application primarily in the construction sector, as well as in lightweight aggregate production, agricultural applications, food industry, and various filtration systems. Currently, approximately 65% of the total world reserves of this valuable natural mineral, whose new benefits and potential applications are still being discovered, is located in Turkey. Within the scope of this study, the physical and chemical properties of perlite material were examined, investigating its structural characteristics, durability, and performance properties. Additionally, the applications of perlite material in different industrial and structural applications were addressed, particularly evaluating its potential applications in the construction sector. The main objective of the study is to analyze the environmental impacts of perlite material and demonstrate its usability as a sustainable construction material and its potential advantages. This material holds a special place among sustainable building materials, standing out with its natural structure and user-friendly properties. Perlite-based insulation systems exhibit stable thermal performance throughout the building's lifecycle and can maintain this property for an extended period. At the same time, it offers an effective solution for fire protection of structures.

Keywords: Perlite, Sustainability, Insulation, Building Material.

PERLİT YAPI MALZEMESİNİN FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ: ÇEVRESEL ETKİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İNŞAAT MALZEMESİ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Perlit, volkanik kökenli ve camsı yapıya sahip, doğal yapısında su zerrecikleri barındıran doğal bir madendir. Üretim sürecinde özel tasarlanmış endüstriyel fırınlarda 800-1200°C sıcaklıkta ısıtılan perlit, bünyesindeki su zerreciklerinin ani buharlaşmasıyla patlayarak mikro gözenekli bir yapıya dönüşür. Bu termal genleşme işlemi sonucunda malzeme, orijinal hacminin 4-20 katına kadar genleşebilir ve buna bağlı olarak özgül yoğunluğu önemli ölçüde azalır. Genleşmiş perlit, gözenekli yapısı, düşük yoğunluğu ve yanmazlık özelliği sayesinde başta yapı sektörü olmak üzere, hafif agrega üretimi, tarımsal uygulamalar, gıda endüstrisi ve çeşitli filtrasyon sistemlerinde geniş kullanım alanı bulur. Günümüzde halen yeni yararları ve potansiyel kullanım alanları keşfedilen bu değerli doğal madenin dünya genelindeki toplam rezervinin yaklaşık %65'i Türkiye'de bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında perlit malzemenin fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenerek, malzemenin yapısal karakteristiği, dayanıklılığı ve performans özellikleri araştırılmıştır. Bununla birlikte, perlit malzemenin farklı endüstriyel ve yapısal uygulamalardaki kullanım alanları ele alınmış, özellikle yapı sektöründeki potansiyel uygulamaları değerlendirilmiştir. Çalışmanın temel amacı, perlit malzemenin çevresel etkilerini analiz ederek sürdürülebilir inşaat malzemesi olarak kullanılabilirliğini ve sağlayabileceği avantajları ortaya koymaktır. Bu malzeme, sürdürülebilir yapı malzemeleri arasında özel bir yere sahip olup, doğal yapısı ve kullanıcı dostu özellikleriyle dikkat çekmektedir. Perlit bazlı yalıtım sistemleri, binaların yaşam döngüsü boyunca istikrarlı bir termal performans sergilemekte ve bu özelliğini uzun süre koruyabilmektedir. Aynı zamanda, yapıların yangına karşı korunmasında etkili bir çözüm sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Perlit, Sürdürülebilirlik, Yalıtım, Yapı malzemesi.

1. INTRODUCTION

Perlite is a silica-based volcanic rock type that occurs naturally and is widely found in the Earth's crust, formed as a result of geological processes. Raw perlite aggregate is obtained through controlled crushing and careful processing of these valuable and industrially important rocks using modern technological methods within specific size ranges. The physical change that occurs when perlite is subjected to special thermal treatment at high temperatures is quite remarkable. When perlite material encounters flame shock, it loses its structural water and undergoes a sudden explosion. As a result, the grain volume expands up to approximately 20 times its original size. The product obtained through this expansion is called expanded perlite. Expanded perlite aggregate undergoes a special production process as an innovative and sustainable building material. In this process, raw perlite is first carefully sized and classified by passing through specially designed screens with different pore sizes. Then, it is exposed to controlled sudden flame shock applied in high-tech furnaces at a temperature range of 900-1100°C. During this thermal treatment, as the water within the material suddenly evaporates, perlite particles expand at a microscopic level, reaching approximately 7 to 20 times their original volume. As a result of this expansion process, a lightweight and porous building material emerges with characteristic white or gray color and superior insulation properties. Expanded perlite can be produced in different grain sizes according to the needs of industrial applications. Thanks to this feature, it has a wide range of uses across various sectors. [1],[2].

Perlite is playing an increasingly important role in the construction industry as a natural and renewable building material. This material is obtained through special processing of volcanic rocks and is preferred in modern building technologies due to its physical properties. Thanks to its superior thermal insulation capability, lightweight structure, and durability, it is widely used particularly as a concrete aggregate. These superior properties of perlite significantly increase energy efficiency in the construction sector, thereby making substantial contributions to the national economy while playing a critical role in combating global warming by reducing buildings' energy consumption. The use of perlite in the construction sector stands out not only for its technical advantages but also for its ecological characteristics, which positions it among sustainable building materials and makes significant contributions to the development of environmentally friendly construction applications [3].

Comprehensive research, laboratory tests, and long-term field applications demonstrate that the performance of insulation materials containing perlite has been highly satisfactory over time and has exceeded expectations. The durability and performance of these materials have been tested and verified under different climatic conditions and in various application areas. Particularly, the efficient use of raw materials, minimization of waste during production, processing with environmentally sensitive production techniques, and superior fire resistance properties have made perlite an indispensable material in the modern construction sector. Due to these characteristics, insulation materials containing perlite stand out as a preferred solution in sustainable building design.

2. PERLİT FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Perlite is characterized as a natural glassy structure with acidic properties that forms as a result of volcanic processes. This material possesses unique physical and chemical properties as a consequence of its geological formation. Having the property of thermal expansion, when perlite interacts with heat, changes occur in its molecular structure, showing a tendency to transition into a porous state. This transformation process is an important characteristic that determines the material's areas of use. Perlite is classified into two main categories according to its processing state: raw and expanded [4].

Perlites show variety in terms of their structural properties and color characteristics. As shown in Figure 1, while raw perlite in its natural state has light gray-black tones due to its mineralogical structure, the color of heat-treated expanded perlite turns completely white. The glassy silica structure of perlite contains 2-5% water, and this water content is the key factor that ensures the material has a physically and chemically stable structure [5].



Figure 1. *Perlite appearances [URL-1].*

One of the most important characteristics of perlite is its flexibility, which allows the material to take shape in various applications. Additionally, its acoustic performance is quite good due to its high sound absorption. While its low density and lightness provide ease of transportation and application, its low thermal conductivity makes it an excellent insulation material. Its non-flammable property and chemical stability offer significant advantages in terms of safety and

durability. The physical properties of raw and expanded perlite are given in Table 1, and chemical properties in Table 2.

Table 1. *Physical properties of perlite [URL-2].*

Color	White, grey-black tones
Softening point	870-1100°C
Melting point	1260-1343°C
OH	7.5-8.0
Specific heat	0.2 Cal/g°C(837 J/Kg.k
Specific gravity	2.2-2.4 g/cc (2200-2400 Kg/ m^3
Refractive index	1,5
Free moisture (%)	Maximum 0.5
Weight loss	As much as desired
Loose density (Expanded)	32-400 kg/m^3
Thermal conductivity (Expansion)	0.04 W/M.K
Acid dissolution property	Dissolves in concentrated hot alkali and hydraulic acid. Slightly soluble in concentrated mineral acids (2%). Very slightly soluble in dilute mineral or concentrated weak acids. (0.1%)

Table 2. *Chemical properties of Perlite [URL-2].*

SiO_2	71.0-75.0
AlO_3	12.5-18.0
Na_2O_2	2.9-4-0
K_2O	0.5-5.0
CaO	0.5-0.2
Fe_2O_3	0.1-1.5
MgO	0.02-0.5
Ti_2O_2	0.03-0.2
MnO_2	0.0-0.1
SO_3	0.0-0.2
FeO	0.0-0.1
Cr	0.0-0.1
Ba	0.0-0.05
PbO	0.0-0.03/0.3
NiO	Work
Cu	Work
B	Work
Be	Work
Free silica	0.0-0.2
Total chlorides	Work-0.2
Total sulphates	None

3. AREAS OF USE FOR PERLITE

As shown in Figure 2, plaster aggregate represents the most important and widespread application area in the industrial usage distribution of perlite material consumed worldwide, with a rate of 35%. This application area is followed by concrete aggregate, which has an important place in the construction sector and constitutes 25% of total usage. Perlite material, preferred in industrial filtration applications, constitutes a significant 23% portion of general consumption, and this rate demonstrates the importance of perlite in industrial processes. Perlite material used for thermal and sound insulation in the construction sector constitutes 8% of total consumption. Perlite material, which has a 4% usage share in agricultural applications for soil improvement and seedbed preparation, is utilized for various purposes in different industrial sectors with the remaining 5% portion [URL -3].

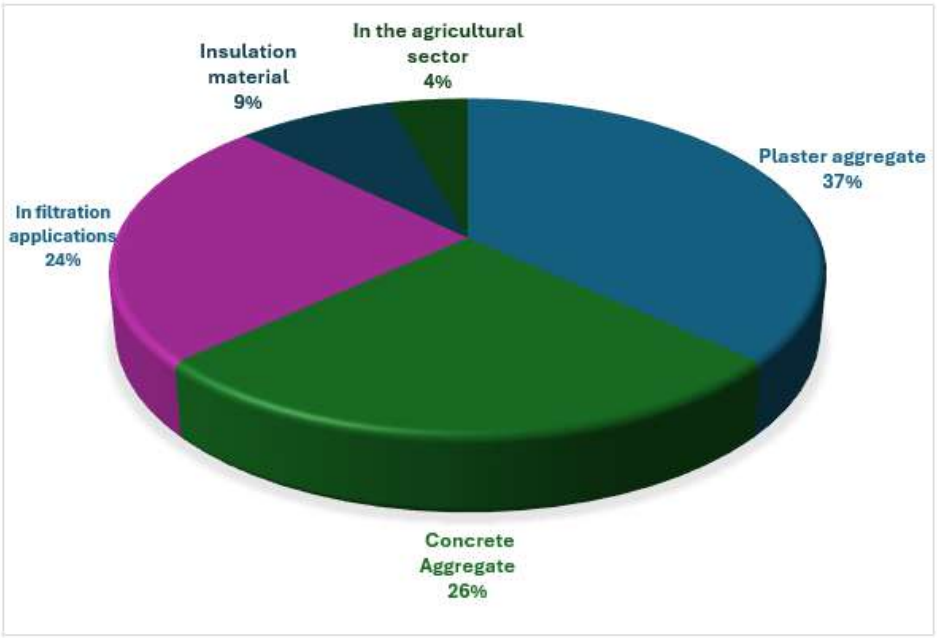


Figure 2. *Distribution graph showing the industrial application areas of perlite material.*

As shown in Figure 3, when we examine the sectoral applications of perlite material in detail, the construction and building sector stands out as the most common area of use for this material. Construction and building applications, which constitute a significant 51% of total usage, maximize the durability and insulation properties of perlite. Filler material usage, ranking second, accounts for 15% of total perlite consumption and is preferred in various industrial applications. Perlite, with a 14% share as a horticultural aggregate, is widely used in improving plant growing media and landscaping applications. As a filter aid material, perlite has a 10% usage rate and plays an important role in liquid filtration systems. The remaining 10% is utilized in specific areas such as high-performance insulation applications and special filtration systems, where perlite's unique physical and chemical properties come to the forefront [URL -3].

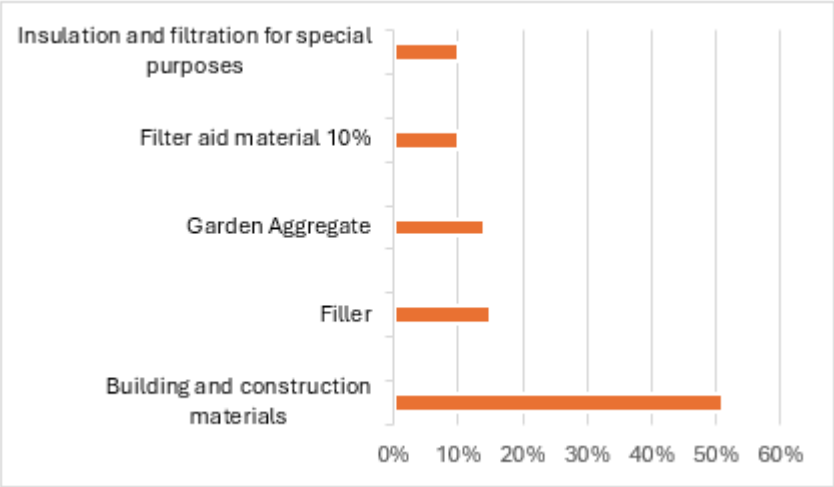


Figure 3. *Distribution graph showing the sectoral application areas of perlite material.*

4. USE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

The construction industry is the leader in the use of perlite material. This important sector stands out as the area where both the unprocessed raw form and expanded form of perlite, which holds a special place among building materials, is most intensively utilized and applied. The widespread use of perlite in the construction sector stems from its superior performance characteristics in building applications, its environmentally conscious nature, and its versatile potential for use in different application areas. This clearly demonstrates that perlite has an increasingly important role in modern building technologies.

The versatile and effective applications of perlite in the construction industry span a wide range. Among the main products used as building materials, perlite plasters, lightweight insulation concrete with perlite aggregate, and lightweight building elements with perlite aggregate hold an important place. This material is particularly preferred due to its superior thermal and sound insulation properties, as these characteristics maximize buildings' energy efficiency while significantly improving living comfort. When used as an additive in cements, perlite significantly increases the durability of cement, extending the service life of structures and enabling the construction of more robust buildings. In the construction industry, special-purpose perlite concretes made with various binders other than cement and gypsum are also widely used. Its use as a binding material in plasters both optimizes workability during application and significantly improves the durability and overall quality of the final product.

Thermal insulated exterior perlite plaster applications, which provide superior thermal insulation and natural breathing properties on building facades, significantly increase the energy efficiency of structures while maximizing indoor comfort. These advanced applications minimize heat losses that may occur on building exteriors while contributing significantly to moisture control by allowing walls to breathe naturally and maintaining structural health. Perlite-filled acoustic ceiling systems that provide sound insulation maximize acoustic performance especially in heavily used buildings, minimize disturbing sound reflections, and make comprehensive contributions to noise control. These innovative systems significantly improve interior acoustics while effectively blocking unwanted external sounds, thus enhancing quality of life. Insulated door cores that provide extraordinary fire resistance and maximum thermal insulation elevate building security to the highest level while providing maximum support for energy savings and serving as a strong barrier to prevent fire spread. These specially designed door cores set a new standard in building security. Load-bearing block wall systems insulated with loose-fill perlite, specially developed for thermal and sound insulation, offer versatile and integrated insulation solutions in buildings while optimizing energy efficiency by

providing maximum performance in terms of building physics. These systems represent one of the most current examples of modern building technology. The underground swimming pool structure, shaped and insulated with perlite concrete providing waterproofing and thermal comfort, offers a comprehensive and innovative solution optimized for both waterproofing and thermal insulation. This advanced building technology creates a perfect balance in terms of both comfort and energy efficiency by minimizing heat loss from pool water while ensuring maximum water impermeability of the structure.

Professionally laid perlite bags before concrete pouring for ground insulation stand out as a reliable, effective, and extensively tested method for foundation insulation that has been proven over many years. This solution, preferred in modern construction technology, demonstrates superior performance even in challenging ground conditions. When applied especially at the foundation level of the structure, perlite bags create an excellent insulation barrier and contribute to the long-term durability of the building. While this application provides maximum moisture and water insulation from the ground, it also significantly contributes to thermal insulation, increases the energy efficiency of the building, and substantially reduces heating and cooling costs.

Lightweight perlite concrete applications used in roofing systems significantly reduce the total load on the structure while providing superior insulation performance and optimizing the building's overall energy efficiency. This specially formulated mixture, particularly preferred in high-rise buildings, exhibits high durability and excellent thermal insulation properties despite being much lighter than conventional concrete. Additionally, the ease of workmanship during application and quick-drying characteristics of this mixture contribute to the timely completion of projects.

4.1. Perlite-Filled Wall Insulation

Expanded perlite is a building material that stands out among sustainable construction materials, perfectly combining optimal thermal performance with environmentally conscious properties. Thanks to its low U-values (thermal transmittance values), it can easily adapt to today's increasingly comprehensive and challenging building performance requirements. One of the most notable features of this material is that the achieved U-values are consistently maintained throughout the building's entire life cycle. Construction-grade perlite maintains its performance for approximately 50 years, which is the typical lifespan of a building, and continues to maintain its initial U-value without change due to its exceptional durability. This characteristic distinctly sets it apart from petroleum-based insulation materials, which inevitably undergo degradation over time and experience significant drops in U-values. Additionally, one of perlite's most important advantages is its non-combustible nature, whereas petroleum-based insulators pose serious fire risks. Another feature that increases perlite's application flexibility is that it can be processed with special coatings according to needs. This allows for minimizing moisture absorption by imparting hydrophobic properties (URL-4). Figure 4 shows the view of the perlite plaster application phase.



Figure 4. *Perlite plaster application phase [URL-5].*

4.2. Perlite Lightweight Insulation Concrete

Perlite lightweight insulation concrete is an innovative building material that holds an important place in modern construction technology, consisting of construction-grade expanded perlite aggregate, cement, and optionally sand mixture. This special concrete mixture optimizes structural requirements (beams, columns) by significantly reducing building dead loads and reduces the total cost of the structure. Perlite lightweight insulation concrete, which has a remarkable feature in terms of sustainability, contributes to the conservation of natural resources by reducing the total concrete volume (a significant contributor to greenhouse gas emissions) and reinforcement materials. Perlite lightweight insulation concrete, which shows superior performance in terms of technical specifications, is the most widely used thermal insulation concrete in the industry with a very low thermal conductivity value of k = 0.07 – 0.08 W/mK (0.04 – 0.046 BTU/hr·ft·°F). Particularly preferred in roof coverings, perlite lightweight insulation concrete maintains the high durability and strength properties provided by conventional concrete while making a significant contribution to energy efficiency by providing superior thermal insulation performance. Figure 5 shows the view of the perlite lightweight insulation concrete application phase (URL-4).



Figure 5. *Application phase of perlite lightweight insulation concrete [URL-6]*

5. EVALUATION OF PERLITE IN TERMS OF SUSTAINABILITY AND INVESTIGATION OF ITS ENVIRONMENTAL EFFECTS AS A BUILDING MATERIAL

Perlite, a natural volcanic material, does not contain chemicals harmful to human health and does not cause emissions that could negatively affect indoor air quality when used as a building

material. Thanks to this property, it is a building material that can be safely preferred especially in living spaces and does not carry the health risks commonly encountered in construction products.

A comprehensive examination of sustainable building products and processes using expanded perlite has shown that it provides significant and versatile advantages in various insulation applications. Among these advantages, particularly notable applications include: cryogenic LNG storage tanks insulated with expanded perlite that provide maximum thermal insulation performance and optimize energy efficiency in industrial facilities, thermal insulated exterior perlite plaster applications that significantly increase sustainable energy efficiency and provide long-lasting protection on modern building facades, perlite-filled acoustic ceiling installations that maximize acoustic comfort and precisely optimize sound insulation in interior spaces, fire-resistant and high-performance insulated door cores that offer both maximum safety and energy savings, loose-fill perlite insulated block walls that maximize thermal performance in structures and minimize thermal bridges, innovative underground swimming pool designs shaped using perlite concrete with contemporary architectural approaches providing optimal insulation in all seasons, carefully laid perlite bags in accordance with technical standards before concrete pouring to enhance thermal insulation and ensure moisture control in building foundations, lightweight perlite concrete applications specially formulated and precisely placed on roof decks to provide ideal balance of lightness and insulation in modern roofing systems, and innovative garden perlite applications used in lightweight engineered soils with optimized water retention capacity, specially designed for roof gardens offering ecological landscaping solutions contributing to urban sustainability, providing optimal plant growth and ideal water retention capacity in green roof applications. This special mixture, which is gaining increasing importance in modern urban planning, supports healthy root development while preventing excessive water accumulation and maintaining proper moisture balance. This system, developed with advanced technology, increases plants' resistance to seasonal changes while ensuring long-term stability of the soil structure. Thus, it enables the creation of long-lasting, aesthetically pleasing, and low-maintenance green roof systems, while also reducing the building's environmental footprint and making a positive contribution to urban ecology.

6. CONCLUSION

Perlite is a natural mineral of volcanic origin with a glassy structure that contains water particles in its natural composition. During the production process, when perlite is heated at temperatures of 800-1200°C in specially designed industrial furnaces, it explodes due to the sudden evaporation of its water particles, transforming into a microporous structure.

As a construction material, perlite has found widespread use in the construction industry due to its superior properties. This material stands out particularly for its lightweight nature and excellent thermal and sound insulation properties. The numerous pores and static air voids in perlite's structure not only provide superior thermal insulation but also contribute to sound insulation by effectively absorbing high-frequency impact sounds. There are several important reasons why perlite is preferred as a building material: its resistance to decay, durability against fire and water, resistance to insect and pest attacks, long service life, and ease of workability provide significant advantages to structures. Its chemically neutral structure, non-reactivity with acids and bases, and superior resistance to these substances make it even more valuable. When examining the environmental impacts of construction-grade expanded perlite insulation, it is observed that it makes significant contributions to the overall sustainability of modern building construction. Compared to other organic and inorganic building insulation materials in the market, perlite has a much lower environmental footprint. Additionally, it proves to be an environmentally friendly building material by presenting minimum values in terms of environmental impact factors such as Ozone Layer Depletion, Photochemical Ozone Formation, Eutrophication Potential, and Acidification Potential.

Perlite lightweight concrete, being a construction material with superior lightweight properties, enables significant reduction in the dimensions and number of structural building elements during design and construction phases. This optimizes material usage while contributing to the reduction of the structure's total weight. Perlite is a non-combustible material and is resistant to high temperatures. This material functions as a safe building element by maintaining its structural integrity in case of fire and prevents the spread of fire due to its non-flammable properties.

REFERENCES

[1] İ. Ulusu, (2007). Ham Perlit Agregası Kullanılarak Yüksek Dayanımlı Hafif Beton Üretilebilirliğinin Araştırılması, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye.

[2] H.S.Gökçe, (2010). Hafif beton üretiminde ham ve genleştirilmiş perlitin kullanılabilirliğinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Ankara, Türkiye.

[3] F. S. Başarı, B. Acartürk, ‘‘Perlit katkılı seramik bünye özelliklerinin araştırılması,’’ Afyon *Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22, 1149-1156, 2022.

[4] N. Şapcı, H. Ceylan, ‘‘Perlit agregalarının farklı sıcaklıklarda genleştirilmesi üzerine teknik bir analiz,’’ Teknik *Bilimleri Dergisi*, 11, (2), 32-40, 2021.

[5] H. S. Gökçe, O. Şimşek, G. Durmuş, İ. Demir, ‘‘Ham perlit agregalı hafif beton özelliklerine alternatif genleştirilmiş perlit kullanımının etkisi,’’ *Politeknik Dergisi* ,13(2), 159-163, 2010.

INTERNET REFERENCES

URL-1: https://www.google.com/search?q=perlit++nerelerde+kullan%C4%B1l%C4%B1r&s.

URL-2: http://www.dogusanas.com.tr/perlit.pdf

URL-3: https://www.mekaglobal.com/tr/cozumler/agregalar-ve-kullanim-yerleri

URL-4: https://www.perlite.org/perlite-the-most-sustainable-insulation-solution-for-buildings/

URL-5: https://properperlit.com.tr/insaat-perliti/ip-12/

URL-6: https://bergamaperlite.com/?page_id=1400

APPLICATION OF PHYTOSOME IN WOUND HEALING

Pooja Rasal[1*], Gaurav Kasar[2]

Department of Pharmacology, JES's SND College of Pharmacy, Babhulgaon, Dist. Nashik, India.[1*]
Department of Pharmacology, Divine College of Pharmacy, Satana, Dist. Nashik, India.[2]

ABSTRACT:

Wound healing is a vital physiological process that involves a complex interplay of cellular and molecular mechanisms. The process is often hindered by challenges such as infection, oxidative stress, and inflammation, which impede tissue repair. Conventional treatments face limitations, including poor drug bioavailability, instability, and potential side effects, which can reduce their therapeutic effectiveness. Phytosome technology has emerged as a promising approach to address these challenges by enhancing the delivery and efficacy of phytoconstituents in wound healing applications. Phytosomes are advanced delivery systems that encapsulate phytoconstituents with phospholipids to improve their bioavailability, stability, and absorption. These formulations have demonstrated significant potential in wound care by leveraging the intrinsic properties of bioactive compounds such as curcumin, quercetin, and resveratrol. Curcumin-based phytosomes exhibit potent antioxidant and anti-inflammatory activities, mitigating oxidative stress and promoting tissue regeneration. Quercetin phytosomes enhance collagen synthesis and exert antimicrobial effects, reducing the risk of infection. Similarly, resveratrol phytosomes contribute to improved angiogenesis and fibroblast proliferation, key processes in wound repair. Clinical studies and preclinical evidence support the efficacy of phytosome-based formulations in accelerating wound healing and enhancing the overall quality of tissue repair. These systems not only maximize the therapeutic potential of phytoconstituents but also reduce associated side effects, ensuring safer and more efficient wound care solutions. Future research should focus on optimizing formulations, exploring synergistic combinations, and conducting large-scale clinical trials to further validate the benefits of phytosome technology in wound management.

KEYWORDS: Phytosomes, wound healing, antioxidant, angiogenesis

THE DISCOVERY OF THE OLDEST KNOWN PREHISTORIC (STREET) IN JORDAN- SOUTH LEVANT

Prof Dr Mohammed Waheeb [1*], Nivin Abu Shawish[2]

[*1] The Hashemite University, Queen Rania Faculty of Archaeology Heritage, & Tourism (QRFTH), Department of Sustainable Tourism, Zarqa, Jordan.
[2] Zarqa, Jordan.

Abstract

The street discovered at the Ain Ghazal site, north of Amman, Jordan, is one of the oldest known streets in the East. It represents an advanced stage in the art of architecture during the Stone Age, as the street has been dated to the Late Pre-Pottery period (LPPNP). The street continued to be used during the Yarmouk period between 5500 and 4500 BC.

The street is 2.5 meters wide, surrounded on the north and south by architectural remains, and ascends towards the west in the form of 13 lintels made of limestone. Ain Ghazal has been an area of human settlement since about 8500 B.C. Houses were built in various shapes, including rectangular, square, and circular, with floors paved and covered with layers of white plaster, and walls painted and decorated with red paint extracted from iron oxide.

Streets continued in post-Stone Age civilizations, especially during the Bronze, Iron, Classical, and Islamic periods; they were international, regional, and local roads. The remains of the Milestone columns are still visible on the ground in Jordan and elsewhere in the Middle East, so the research aims to document the oldest streets in the world, which appeared according to the excavators in Ain Ghazal Site in Jordan, taking into account the trade relations with other civilizations that prevailed at that time, especially the civilizations of Mesopotamia and Anatolia, such as the site of ÇatalHöyük in today's Turkey, in addition to the socioeconomic relations with other civilization's that prevailed at that time.

Keywords: Architecture, Archaeology, Excavations, Prehistory, South Levant.

IS THERE ANY RELATIONSHIP BETWEEN CRITICAL THINKING TENDENCY AND THE TEACHING STYLE EMPLOYED BY FACULTY MEMBERS AT THE UNIVERSITY?

Prof. Dr. Nasrin Shokrpour, Dr. Elham Nasiri, Omolbanin Rostami
English Department, Faculty of Paramedical Sciences, Shiraz University of Medical

Abstract:
The tendency towards critical thinking and its associated factors has garnered significant interest among researchers as a pivotal professional competence for educators. Additionally, teaching styles play a crucial role in fostering critical thinking skills and enhancing one's propensity for such thinking, thus contributing to its overall development. This study aimed to investigate the correlation between the tendency towards critical thinking and the teaching styles employed by Shiraz University of Medical Sciences faculty members. This is a correlational study on 88 faculty members from Shiraz University of Medical Sciences, who were selected through systematic sampling. Data were collected using Ricketts Critical Thinking Tendency Questionnaire and Grasha-Richman Teaching Style Inventory. The data was analyzed using multiple regression tests and Pearson's correlation coefficient in SPSS software version 20 for statistical analysis. Most of the participants were 45-55 years old (63.7%) and had a doctoral degree (84.1%). Also, half of the faculty members were male and had more than 15 years of teaching experience (50%). The mean scores obtained for critical thinking disposition and teaching styles were 137.61 ± 9.48 and 153.47 ± 26.90, respectively. A statistically significant positive correlation was identified between critical thinking disposition and teaching styles ($r=0.63$, $p<0.01$). Additionally, an inverse correlation was found between critical thinking disposition and age ($r=-0.28$, $p<0.01$), while a significant positive correlation was observed between critical thinking disposition and gender ($r=0.28$, $p<0.01$). Moreover, a significant inverse relationship between teaching styles and teaching experience was also noted ($r=-0.27$, $p<0.01$). The results of this research indicate a notable correlation between the inclination toward critical thinking and the teaching styles employed by faculty members. Furthermore, the propensity for critical thinking serves as a significant predictor of these teaching styles. Implementing educational initiatives focusing on critical thinking and instructional methodologies can create conducive learning environments that foster the development of critical thinking skills among both faculty and students.
Keywords: critical thinking, teaching style, faculty members, university context

SUNSHINE POLICY AND THE KOREAN CONFLICT

Prof. Dr. Süreyya Yiğit
ORCID No: 0000-0002-8025-5147
Professor of Politics and International Relations, School of Politics and Diplomacy,
New Vision University, Tbilisi, Georgia.

Abstract
The Korean War is recognized as the first major military confrontation of the Cold War era, a conflict that would have lasting implications for international relations. The early stages of the war ignited widespread panic and anxiety across the globe, prompting the United Nations to intervene directly in support of South Korea. Despite intense fighting and a complex military landscape, the war resulted in a stalemate, leaving the Korean Peninsula divided and without a formal peace agreement; instead, a fragile ceasefire has been in place for over seven decades.
South Korea introduced the Sunshine Policy in the late 1990s to seek a lasting resolution to this enduring conflict. This innovative approach aimed to increase dialogue and enhance cooperation with North Korea, prioritizing diplomacy and engagement over isolation and hostility. By focusing on building relationships and fostering goodwill, the Sunshine Policy represented a significant shift in South Korea's strategy towards its northern neighbour. This paper delves into the historical context and evolution of the Sunshine Policy, exploring its objectives and the challenges it faced in the pursuit of peace on the Korean Peninsula.
Keywords: Korea, Foreign Policy, Diplomacy, War, Cold War, Post-Cold War

GÜNEŞ IŞIĞI POLITIKASI VE KORE ÇATIŞMASI

Özet
Kore Savaşı, Soğuk Savaş döneminin ilk büyük askeri çatışması olarak kabul edilir ve uluslararası ilişkiler için kalıcı etkileri olan bir çatışmadır. Savaşın ilk aşamaları dünya çapında yaygın bir panik ve endişeye yol açtı ve Birleşmiş Milletler'i Güney Kore'yi desteklemek için doğrudan müdahale etmeye yöneltti. Yoğun çatışmalara ve karmaşık bir askeri manzaraya rağmen, savaş bir çıkmaza yol açtı ve Kore Yarımadası'nı böldü ve resmi bir barış anlaşması olmadan bıraktı; bunun yerine, yetmiş yıldan uzun süredir kırılgan bir ateşkes yürürlükte.
Güney Kore, bu kalıcı çatışmaya kalıcı bir çözüm bulmak için 1990'ların sonlarında Güneş Işığı Politikası'nı uygulamaya koydu. Bu yenilikçi yaklaşım, diyaloğu artırmayı ve Kuzey Kore ile iş birliğini geliştirmeyi, izolasyon ve düşmanlıktan ziyade diplomasi ve angajmanı önceliklendirmeyi amaçlıyordu. İlişkiler kurmaya ve iyi niyeti teşvik etmeye odaklanarak, Güneş Işığı Politikası Güney Kore'nin kuzey komşusuna yönelik stratejisinde önemli bir değişimi temsil ediyordu. Bu araştırma, Güneş Işığı Politikası'nın tarihsel bağlamını ve evrimini incelerken, hedeflerini ve Kore Yarımadası'nda barış arayışında karşılaştığı zorlukları da araştırmakta.
Anahtar Kelimeler: Kore, Dış Politika, Diplomasi, Savaş, Soğuk Savaş, Soğuk Savaş Sonrası

BOĞMACA TANISI İLE YATIRILARAK TAKİP EDİLEN HASTALARIN DEMOGRAFİK, KLİNİK VE LABORATUVAR BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE DEMOGRAPHIC, CLINICAL, AND LABORATORY FINDINGS OF PATIENTS ADMITTED AND FOLLOWED WITH A DIAGNOSIS OF WHOOPING COUGH

Sadiye SERT
Konya Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Kliniği
Department of Paediatrics, Konya Beyhekim Training and Research Hospital
ORCID: 0000-0002-1394-935X
Kadir YÜMLÜ
Konya Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği
Department of Neonatology, Konya Beyhekim Training and Research Hospital
ORCID:0000-0002-1634-5084

ÖZET

Giriş: Boğmaca, *Bordetella pertussis* bakterisinin neden olduğu, özellikle süt çocuklarında ciddi komplikasyonlara yol açabilen bir enfeksiyon hastalığıdır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 5 yaş altındaki çocuklarda aşı ile önlenebilir ölümcül hastalıklar arasında önemli bir yere sahiptir. Hastalık, pnömoni, apne ve pulmoner hipertansiyon gibi hayati riskler taşır. Boğmaca tanısı, nazofarengeal veya trakeal örneklerin PCR ile analiz edilmesi ile konulmakta; PCR, günümüzde kesin ve hızlı tanı sağladığından altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma, boğmaca tanısı ile yatırılan hastaların demografik, klinik ve laboratuvar bulgularını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Ocak 2024 ile Nisan 2024 tarihleri arasında nazofarengeal sürüntü örneklerinde *Bordetella pertussis* tespit edilen 14 çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların verileri hastane otomasyon sisteminden ve hasta dosyalarından geriye dönük olarak toplanmıştır. Boğmaca tanısı, klinik bulgular ve PCR analizi ile doğrulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dâhil edilen 14 hastanın cinsiyeti eşit dağılım göstermekte; 7'si kız, 7'si erkektir. Medyan yaş 3 ay olup, yaş aralığı 0.5 ay ile 205.2 ay arasında değişmektedir. Mevsimsel dağılıma göre tanılar; 8 hastaya kış, 6 hastaya ise ilkbahar döneminde konulmuştur. Hastaların %35.7'si yenidoğan olup, aşıları yapılmamıştır. Klinik değerlendirmede öksürük %100, ateş %57.1, dispne %64.2 sıklığında görülmüştür. RT-PCR ile *B. pertussis* tespiti doğrulanmış, laboratuvar incelemelerinde lökositoz, trombositoz ve anemi gibi bulgular gözlemlenmiştir. Tedavi edilen yenidoğanlar içerisinde mekanik ventilasyon gereksinimi olan bir hasta bulunmuş ve antibiyotik tedavisi uygulanmıştır. Hiçbir hastada eksitus olmamıştır.

Sonuç: Bu çalışma, yenidoğan ve çocukluk döneminde boğmaca vakalarının erken tanı ve aşılamanın önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: aşılama, boğmaca, prognoz, yenidoğan.

ABSTRACT

Introduction: Whooping cough is an infectious disease caused by the bacterium *Bordetella pertussis,* which can lead to serious complications, especially in infants. According to data from the World Health Organization, it holds significant importance among vaccine-preventable causes of death in children under 5 years old. The disease carries life-threatening risks such as

pneumonia, apnea, and pulmonary hypertension. Diagnosis of whooping cough is determined by the analysis of nasopharyngeal or tracheal samples using PCR; today, PCR is considered the gold standard as it provides accurate and rapid diagnosis. This study aims to evaluate the demographic, clinical, and laboratory findings of patients admitted with a diagnosis of whooping cough.

Method: Between January 2024 and April 2024, 14 pediatric patients with *Bordetella pertussis* detected from nasopharyngeal swab samples were included in the study. Patients' data were retrospectively collected from the hospital automation system and patient files. The diagnosis of whooping cough was confirmed through clinical findings and PCR analysis.

Results: Among the 14 patients included in the study, the gender distribution was equal; there were 7 girls and 7 boys. The median age was 3 months, with an age range of 0.5 months to 205.2 months. Based on seasonal distribution of diagnoses, 8 patients were diagnosed in winter and 6 in spring. 35.7% of the patients were newborns and had not received vaccinations. In the clinical evaluation, cough was observed in 100% of the cases, fever in 57.1%, and dyspnea in 64.2%. Detection of *B. pertussis* with RT-PCR was confirmed, and laboratory examinations showed findings such as leukocytosis, thrombocytosis, and anemia. Among treated newborns, one patient required mechanical ventilation and received antibiotic treatment. No patients had an exitus.

Conclusion: This study highlights the importance of early diagnosis and vaccination for whooping cough cases in infancy and childhood.

Keywords: vaccination, whooping cough, prognosis, newborn.

ALTIN (AU) SUBSTRATI ÜZERİNE YERLEŞTİRİLEN ÇİNKO OKSİT (ZNO) İNCE FİLMLERİNİN SÜPERCAPACİTÖR ÖZELLİKLERİNİN İNCELEMESİ
INVESTIGATION OF THE SUPERCAPACITOR PROPERTIES OF ZINC OXIDE (ZNO) THIN FILMS GROWN ON AU SUBSTRATE

[1]Sayim İNCE
1 Atatürk University, Faculty of Sciences, Department of Physics, 25240 Erzurum, Turkey
ORCID NO: 0009-0002-3373-2235
[2]Emre DEMİR
Avrasya UniversityVocational School of Health Services, Department of Ocupational Health and Safety,61030, Trabzon
ORCID NO: 0000-0003-3276-3478
Kübra Çınar Demir
1 Atatürk University, Faculty of Sciences, Department of Physics, 25240 Erzurum, Turkey
3 Department of Nanoscience and Nanoengineering, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Atatürk University, 25240, Erzurum, Turkey
ORCID NO: 0000-0001-7528-3138

ÖZET
Bu çalışmada, çinko oksit (ZnO) ince filmleri, altın (Au) substratları üzerine elektrodepozisyon (ECD) yöntemiyle üretilmiştir. ZnO ince filmleri, -0.9 V'luk katodik potansiyel altında, 3600 saniyelik bir depozisyon süresiyle ve 65°C sıcaklıkta, deiyonize su (DI) içinde üretilmiştir. X-ışını kırınımı (XRD) analizleri, ZnO ince filmlerinin tek kristal özellikler sergilediğini ve belirgin bir c-eksenine (0002) yönelik tercihli bir yönelime sahip olduğunu açıkça göstermektedir. Bu ince filmlerin morfolojik özellikleri, taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve atomik kuvvet mikroskobu (AFM) görüntüleme teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Optik absorbsiyon ölçümleri temelinde, ZnO filminin optik bant aralığının yaklaşık 3.4 eV olduğu belirlenmiştir. ZnO ince filmlerinin elektrokimyasal davranışı, sırasıyla döngüsel voltametri (CV) ve galvanostatik şarj/dişarj (GCD) yöntemleriyle değerlendirilmiştir. CV ölçümleri, 10 ile 100 mVs^{-1} arasındaki tarama hızlarında, Ag/AgCl'ye göre 0 ile 0.6 V arasındaki potansiyel penceresinde voltametrik akımda değişiklikler sergilemiştir. GCD grafiklerinde gözlemlenen doğrusal olmayan özellikler, pseudokapasitif davranışı işaret etmektedir ve bu durum CV analizinden elde edilen bulguları desteklemektedir. ZnO elektrotlarının olağanüstü performansı, yüksek gözenekliliği ve geliştirilmiş elektriksel iletkenliği ile açıklanabilir, bu da ZnO'yu pseudokapasitörler için ideal bir elektrot malzemesi olarak konumlandırmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Elektrodepozisyon, süperkapasitör, ZnO ince filmi, şarj/deşarj

ABSTRACT
In this work, zinc oxide (ZnO) thin films were fabricated on Au substrates via electrodeposition (ECD). ZnO thin films were produced under a cathodic potential of -0.9 V, with a deposition time of 3600 seconds at a temperature of 65°C in deionize water (DI). X-ray diffraction (XRD) analysis clearly demonstrated that the ZnO thin films exhibit single-crystal characteristics, with a prominent c-axis (0002) preferential orientation. The morphological features of these thin films were examined using scanning electron microscopy (SEM) and atomic force microscopy (AFM) imaging techniques. Based on optical absorption measurements, the optical bandgap of the ZnO film was determined to be approximately 3.4 eV. The electrochemical behavior of ZnO

thin films was assessed through cyclic voltammetry (CV), galvanostatic charge/discharge (GCD), respectively. The CV measurements exhibit variations in voltammetric current at scan rates between 10 and 100 mVs^{-1} within a potential window of 0 to 0.6 V relative to Ag/AgCl for ZnO electrodes. The non-linear features observed in the GCD plots suggest pseudocapacitive behavior, supporting the findings from the CV analysis.The exceptional performance of ZnO electrodes can be ascribed to their consistently high porosity and enhanced electrical conductivity, positioning ZnO as an ideal electrode material for pseudocapacitors.
Keyword: electrodeposition**, s**upercapacitor, ZnO thin film, charge/discharge

AMELİYATHANE ÇALIŞANLARI GÜVENDE Mİ?
ARE OPERATING ROOM STAFF SAFE?

Sevim ŞENOL KARATAŞ
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0009-0007-0887-9290
Sait Fatih ÖNER
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0000-0003-0267-1310
Oğuz Kağan BULUT
Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon
Dr.,Elazığ Fethi Sekin City Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation
ORCID ID: 0009-0006-5713-8061

ÖZET
Ameliyathane çalışanlarının kaliteli hizmet verebilmesi için öncelikle çalışanın sağlığı ve güvenliği yönünden ameliyathane ortamının buna elverişli hale getirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, ameliyathane ortamının sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği açısından etkilerinin incelenerek hasta ve çalışan güvenlik ve memnuniyet düzeyini arttırmaktır.

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi ameliyathane sağlık çalışanlarından gönüllü olarak ankete katılanların verdiği yanıtlarla araştırma verileri toplanmıştır. Ankette demografik bilgilere yönelik sorular, iş sağlığı ve güvenliği bilgisini ölçen sorular, çalışanların çalışma ortamı memnuniyetini değerlendirmeye yönelik sorulara yer verildi. Bilgi ölçümüne yönelik sorular evet, hayır cevaplarıyla, memnuniyet soruları da 5'li likert ölçeği ile (tamamen katılıyorum, katılıyorum, kısmen katılıyorum, katılmıyorum, hiç katılmıyorum) değerlendirildi.

Araştırmaya katılan toplam 265 ameliyathane çalışanının %57,35'i iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almış kişilerdi, iş sağlığı ve güvenliği bilgisini ölçmeye yönelik sorulara sağlık çalışanlarının yüzde elliden fazlası doğru cevap vermiştir. Genel olarak meslek grupları arasında verilen cevapların doğruluğu açısından çok farklılık olmasa da iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan sağlık çalışanlarında doğru cevap oranı daha yüksek görülmüştür. Ameliyathanede çalışan sağlık personelinin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili memnuniyeti sorularına da genel olarak olumsuz yanıtlar verilmiştir. Ayrıca, %49,43'ü enjektör veya cerrahi aletle yaralanırken, %40,75'i şiddet mağduru olmuştur.

Sonuçlar, iş güvenliği bilincinin yetersiz olduğunu ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu eksiklikleri gidermek için düzenli eğitim programları ve güvenli çalışma koşulları sağlanarak çalışan memnuniyeti dolayısıyla da hastalara verilen hizmet kalitesi arttırılabilir.

Anahtar kelimeler: Ameliyathane çalışanları, iş sağlığı ve güvenliği, anket

ABSTRACT

In order for operating room staff to provide high-quality services, the operating room environment must first be made suitable in terms of employee health and safety. The aim of this study is to examine the effects of the operating room environment on healthcare workers' occupational health and safety, with the goal of increasing both patient and employee safety and satisfaction levels.

Research data were collected from operating room healthcare workers at Elazığ Fethi Sekin City Hospital, who voluntarily participated in a survey. The survey included questions on demographic information, measuring occupational health and safety knowledge, and evaluating employees' satisfaction with the working environment. The knowledge-based questions were answered with "yes" or "no," while satisfaction questions were evaluated using a 5-point Likert scale (Strongly Agree, Agree, Neutral, Disagree, Strongly Disagree).

Among the 265 operating room staff members who participated in the study, 57.35% had received occupational health and safety training. More than half of the healthcare workers answered correctly to questions measuring occupational health and safety knowledge. Although there was no significant difference in the correctness of responses across different professional groups, those who had received occupational health and safety training had a higher rate of correct answers. Generally, the responses to the questions regarding satisfaction with occupational health and safety were negative. Additionally, 49.43% of the participants reported sustaining injuries from a needle or surgical instrument, and 40.75% stated that they had been subjected to violence by patients or their relatives.

The results indicate that the awareness of occupational safety is insufficient, and working conditions need to be improved. To address these deficiencies, regular training programs and safe working conditions should be provided, which would enhance employee satisfaction and, consequently, the quality of service provided to patients.

Keywords: Operating room staff, occupational health and safety, survey

MARDİN İLİNİN 1965-2023 YILLARI ARASINDAKİ NÜFUSUNUN MEKANSAL DAĞILIMI

MARDIN PROVINCE'S SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATION BETWEEN 1965 AND 2023

Sezin ARPAĞ
Öğretim Görevlisi Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Savur Meslek Yüksekokulu, Harita ve Kadastro Bölümü
Dr. Lecturer, Mardin Artuklu University, Savur Vocational School, Map and Cadastre Program
ORCID: 0000-0002-7555-840X

ÖZET

Nüfus, belirli bir zamanda ve alanda yaşayan insan sayısını ifade eder. Nüfusun doğum, ölüm ve göçlerle artıp azalması ile mekansal dağılımının belirlenmesi, ülkelerin gelecek planlamaları açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışma Mardin ilinin 1965-2023 yılları arasındaki nüfus gelişimini kadın-erkek nüfusu üzerinden analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından sağlanan veri setleri kullanılarak sayım yıllarına göre nüfus verileri tablo haline getirilmiş ve yorumlanmıştır. Çalışma alanını oluşturan Mardin ili, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle bölümünde 39°56'- 42°54' doğu boylamları ve 36°55'-38°51' kuzey enlemlerinde arasında bulunmaktadır. Çalışma alanı yüzölçümü 8.806 kilometre kare olup bu alan Türkiye'nin yaklaşık % 1.14 ünü oluşturmaktadır. 2023 yılı itibariyle Türkiye nüfusu 85.372.377 iken Mardin nüfusu 888.874 ile Türkiye'deki 81 il içerisinde 26. sıradadır. Mardin'in 1965 yılında 397.880 olan nüfus miktarı, 2023 yılı itibariyle 888.874'e ulaşarak 58 yılda 2 katından daha fazla artmıştır. 1965 yılı itibariyle Mardin'e idari açıdan bağlı oniki ilçe bulunmaktaydı. Bu ilçeler; Mardin Merkez ilçe, Kızıltepe, Nusaybin, Midyat, Mazıdağı, Derik, Savur, Ömerli, Cizre, Silopi, İdil ve Gercüş'tü. Bu ilçeler arasında en fazla nüfusa sahip ilçe merkez ilçe ve Midyat ilçesi; en az nüfusa sahip ilçeler ise Ömerli ve Silopi idi. 1990 yılında, 16 Mayıs 1990 tarihli ve 3647 sayılı kanunla Şırnak ve Batman illerinin il merkezi haline getirilmesi, Mardin'in demografik yapısında önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu bağlamda, 1965 yılında Mardin'e bağlı olan Cizre, İdil ve Silopi ilçeleri Şırnak iline, Gercüş ilçesi ise Batman iline bağlanmıştır. Mardin ili sınırları içinde, Midyat'a bağlı Dargeçit ve merkez ilçeye bağlı Yeşilli ise ilçe merkezi haline getirilmiştir.Yapılan bu idari değişimler sonucu 1985 yılı sayımında Mardin ili nüfusu 652.069 iken, 1990 yılı itibarıyla nüfus miktarı 557.727'e gerilemiştir. 1990 yılında nüfusu en fazla olan ilçeler Kızıltepe ve Nusaybin ilçeleridir. 2012 yılında çıkarılmış olan 6360 sayılı kanunla Mardin ili belediyesi büyükşehir belediyesi olarak ilan edilmiş ve Artuklu ilçesi kurularak merkez ilçe olarak kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mardin, Nüfus İstatistikleri, Nüfusun Mekansal Dağılımı, Nüfus Gelişimi

ABSTRACT

Population is defined as the number of individuals residing in a specific area at a given time. Understanding the dynamics of population growth or decline through births, deaths, and migrations, as well as its spatial distribution, is crucial for future planning of nations. This study aims to analyze the population development of Mardin province from 1965 to 2023, focusing on gender distribution. The data, obtained from the Turkish Statistical Institute (TUIK), have been tabulated and interpreted based on census years. The study area, Mardin province, is located between the longitudes of 39°56'-42°54' E and the latitudes of 36°55'-38°51' N in the

Dicle section of the Southeastern Anatolia Region. The area of the study region is 8,806 square kilometers, constituting approximately 1.14% of Turkey's total area. As of 2023, Turkey's population is 85,372,377, with Mardin having a population of 888,874, ranking 26th among the 81 provinces of Turkey. Mardin's population, which was 397,880 in 1965, reached 888,874 by 2023, more than doubling over 58 years. In 1965, Mardin comprised twelve administrative districts: Mardin Central District, Kızıltepe, Nusaybin, Midyat, Mazıdağı, Derik, Savur, Ömerli, Cizre, Silopi, İdil, and Gercüş. Among these, the central district and Midyat had the highest populations, while Ömerli and Silopi had the lowest.Significant administrative changes occurred in 1990. Law No. 3647, dated May 16, 1990, led to the creation of Şırnak and Batman provinces, impacting Mardin's demographic structure. Consequently, Cizre, İdil, and Silopi were reassigned to Şırnak, and Gercüş was reassigned to Batman. Furthermore, Dargeçit (previously part of Midyat) and Yeşilli (previously part of the central district) were elevated to district status within Mardin. As a result of these administrative changes, the population of Mardin province, which was 652,069 in the 1985 census, decreased to 557,727 by 1990. In 1990, Kızıltepe and Nusaybin were the most populous districts. With the enactment of Law No. 6360 in 2012, Mardin was declared a metropolitan municipality, and Artuklu district was established as the central district.

Keywords: Mardin, Population Statistics, Spatial Distribution, Population Development

IMPACT OF PROGRESSIVE BACKPACK LOADS AND DURATIONS ON CONTACT TIME IN THE WALKING GAIT OF PRE-ADOLESCENT BOYS

Sukanya Rawat[1], Rabiya Husain[2], Dhananjoy Shaw[3]

[1]Ph.D. Scholar, Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9654-860X
[2*]Ph.D. Scholar, Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1434-1191
SCOPUS AUTHOR ID: 59458946300
[3]Professor, Indira Gandhi Institute of Physical Education & Sports Sciences, University of Delhi
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4275-6389

Abstract

Background: Backpacks carried by children can alter gait mechanics, impose mechanical stress, and elevate the risk of musculoskeletal problems. While gait analysis provides insights into walking patterns and their impact on musculoskeletal health, the combined effects of progressive loads and carrying durations on contact time remain underexplored. ***Objectives:*** This study investigates the impact of progressive backpack loads and carrying durations on contact time during the walking gait of pre-adolescent boys, along with an assessment of symmetry between the left and right feet under varying (progressive) conditions. ***Methods:*** Eighty-five pre-adolescent boys, aged between 10 to 12 years, were selected from the Delhi National Capital Region for data collection. Contact time data were obtained using a Zebris Force Distribution Measurement (FDM) pressure plate, supported by Zebris WinFDM Software. A calibrated weighing scale was used to measure the subjects' body weight and backpack loads. The backpack load was varied across five conditions, including 0% (no backpack load), 8%, 12%, 16%, and 20% of body weight. Data were recorded at five intervals during walking gait, specifically at 00-zero (beginning of walking gait), 5^{th}, 10^{th}, 15^{th}, and 20^{th} minutes. A 5x5 repeated measures design (backpack loads and recording durations) was employed for analysis. Descriptive statistics and t-tests were used to assess the effects of load and duration on contact time and gait symmetry. ***Results:*** Carrying backpack loads up to 12% of body weight led to an increase in contact time, indicating adjustments in biomechanics to preserve stability. In contrast, loads of 16% and higher resulted in fatigue, which disrupted normal gait patterns. Longer carrying durations exacerbated these disruptions, resulting in increased variability and asymmetry in contact time, especially with heavier loads. Significant differences in contact time between the left and right feet ($p < 0.05$) were observed, reflecting uneven weight distribution and compensatory gait adaptations. ***Conclusions:*** Backpack loads greater than 12% of body weight, coupled with extended carrying durations, negatively impact gait mechanics and symmetry, which can hinder walking efficiency and balance. It is advisable to restrict backpack weight to 10–12% of body weight and reduce carrying durations. These results offer evidence-based guidance for encouraging safe backpack usage among school-aged children (boys).

Keywords: backpack load, contact time, gait analysis, pre-adolescent boys, walking durations.

BAKTERİYOFAJ DİNAMİĞİNİN İNCELENMESİ
INVESTIGATION OF BACTERIOPHAGE DYNAMICS

Yasemin SELEN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Matematik Anabilim Dalı
Ondokuz Mayıs University, Institute of Graduate Studies, Department of Mathematics
ORCID ID: 0009-0007-8572-9720

ÖZET
Bu bildirinin amacı, konakçının doğuştan gelen bağışıklığını bakterilerle yapılan ve kemostatta faj enfeksiyonunu matematiksel modelle incelemektir. Öncelikle bu alanda yazılan makale, tez ve kitaplar incelenmiştir. Araştırma süreci içerisinde arama motorlarına bakteriyofaj, kemostat, konakçı, bağışıklık, bakteri vb. kavram ve ifadeler yazılıp ne anlama geldikleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Bunun birlikte konu ile ilgili toplam 13 kitap, 3 dergi, 8 makale, 1 seminer çalışmasına ulaşılıp incelenmiştir. Bakteriyofajların bulunması antibiyotiklerden çok daha öncesine dayanmaktadır. Antibiyotiklerin keşfinden sonra fajların kullanımı ve fajlarla ilgili çalışmalar ciddi şekilde kesintiye uğradı. Fakat son yıllarda bakterilerin antibiyotiklere karşı direnci nedeniyle ek çözümler aranmış ve fajlar yeniden gündeme gelmiştir. Her bakteriyofajın etkilediği bakteri grupları farklıdır ve bu gruba "konakçı bakteri" adı verilir. Biyosferde bulunan yoğun miktardaki faj parçacıklarının her 48 saat içerisinde dünyada bulunan bakterilerin yaklaşık olarak yarısını öldürdüğü öngörülmüştür. Bakteriyofaj tedavisinin genel amacı, belirlenen miktarda saf olarak elde edilmiş fajın hastaya verilmesini takiben, etkenle rekabete girmesi ve etkeni lize ederek yok etmesi temeline dayanmaktadır. Fajlar, hem insanlarda hem de hayvanlarda tedavi amacıyla kullanılabileceği gibi, bakterilerin adlandırılmasında, gıda ve tarım sektöründe biyolojik kontrol maddesi olarak, biyoteknolojik çalışmalarda kullanılabilir. Kemostattaki bakteriyofaj temasının canlı içinde konakçının bağışıklık tepkisi ile birleştiren faj tedavisiyle ifade etmesi matematiksel modelle ele alınmış ve bu modelin denge noktalarını bulma, konakçı bağışıklık tepkisinin geriye doğru çatallanması ve hopf çatallanmasına yer verilmiştir. Dolayısıyla, faj enfeksiyonu dengesi ve faj içermeyen dengenin iki değişkenliği mevcuttur. Daha da önemli olarak, kararlı bir periyodik çözüm ile kararlı faj enfeksiyon dengenin bir arada var bulunduğu gösterilmiştir. Bu olayın önemli sonucu olarak, faj enfeksiyonunun hem daha düşük başlangıç enjeksiyon dozu hem de daha yüksek enjeksiyon dozu sebebiyle başarısız olmasıdır. Bu sebeple, faj tedavisi için uygun bir faj dozu tasarımı gereklidir. Bu durum, bakteri ve fajların inhibisyon etkilerinin var olduğunu göstermektedir. Bakteriler ve fajlar periyodik salınımlara ve modülasyon salınımlara neden olabilir.
Anahtar Kelimeler: Bakteriyofaj, Kemostat, Kararlılık, İnhibisyon, Konakçı, Bağışıklık.

ABSTRACT
The aim of this paper is to examine the host' s innate immunity with bacteria and phage infection in the chemostat with a mathematical model. First of all, articles, theses and boks written in this field were examined. During the research process, search engines search for bacteriophage, chemostat, host, immunity, bacteria, etc. Concepts and expressions were written and it was tried to understand what they meant. In addition, a total of 13 books, 3 journals, 8 articles and 1 seminar study on the subject werw accessed and examined. The discovery of bacteriophages predates antibiotics. After the discovery of antibiotics, the use of phages and phage-related studies were severely interrupted. However, in recent years, due to bacterial resistance to antibiotics, additional solutions have been sought and phages have come back

to the agenda. Each bacteriophage affects a different group of bacteria, called “host bacteria”. It has been estimated that the large quantities of phage particles in the biosphere kill approximately half of the world's bacteria every 48 hours. The general purpose of bacteriophage therapy is based on the fact that after a certain amount of pure phage is administered to the patient, it competes with the agent and lyses and destroys the agent. Phages can be used for therapeutic purposes in both humans and animals, as well as in the naming of bacteria, as biological control agents in the food and agriculture sector, and in biotechnological studies. Expression of bacteriophage cantact in chemostat with phage therapy that combines it with the host’s immune response in vivo is discussed with a mathematical model, and finding the balance points of thismodel, backward bifurcation of the host immune response and Hopf bifurcation are included. Thus, there are two variants of phage infection equilibrium and phage-free equilibrium. More importantly, a stable periodic solution and stbla phage infection equilibrium have been shown to coexist. The important consequence of this phenomenon is that the phage infection fails due to both the lower initial injection dose and the higher injection dose. Therefore, an appropriate phage dose design is necessary for phage therapy. This shows that bacteria and phages have inhibitory effects. Bacteria and pahages can cause periodic oscillations and modulated oscillations
Keywords: Bacteriophage, Chemostat, Stable, Inhibitory, Host, Immunity.

FABİO FABBİ'NİN ORYANTALİST RESİMLERİNE POSTKOLONYAL BİR BAKIŞ

Yasemin TAŞKIN
Öğr.Gör.Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
ORCİD NO: 0000-0002-8026-6903

ÖZET

Dünyanın dünyalaştırılmasının varoluş koşulu hiç yazılmamış, işaretlenmemiş, dünyalaşmamış bir yeryüzü/toprak varsayımı gibi "zorunlu ama çelişik" bir varsayımdır ve yerliye kendini 'öteki' olarak gördürten gücü üreten işte bu varsayımdır.

G.C. Spivak

Oryantalizm, 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra sanat alanında yaygınlaşmış ve "Batı'nın Doğu'ya ilgi duyma, tanıma ve çalışmalarına konu etme" anlayışı biçiminde tanımlanmıştır. Özellikle edebiyat ve resim alanında çok sayıda sanatçı Doğu konusunu işlediği eserler üretmişlerdir. 1970'li yıllarda ise Edward Said "Oryantalizm" adlı kitabında bu hareketi "Batı'nın Doğu'yu sömürme eylemlerini masumlaştırma, meşrulaştırma ve sistematikleştirme çalışmaları" olarak tanımlamıştır. Ayrıca Avrupa İkinci Dünya Savaşı ile sömürgecilik politikalarının sonlandığını söylese de Said bu tavrın kapalı biçimde devam ettiğini iddia etmektedir. Bu anlayış Postkolonyalizm'in temellerini oluşturmaktadır. Postkolonyalizm, sömürgeci anlayışın sömürülen toplumlar üzerinde yaptığı politikaları eleştirel bakışla inceleyen bir akımdır. Bu çalışmada, 19. yüzyıl ressamlarından olan Fabio Fabbi ve eserleri ele alınmıştır. Eserlerinde Doğu ve Kuzey Afrika konularını işleyen sanatçı resim alanında Oryantalizmin önemli temsilcilerinden biri olmuştur. Sanatçının eserlerinde harem, köle pazarı ve savaş sahnelerini işleyiş biçimi postkolonyal bakış açısı ile incelendiğinde Said'in öne sürdüğü, Batı'nın Doğu'yu sömürge haline getirirken yaptığı meşrulaştırma politikalarını destekleyen bir anlayışın varlığı hissedilmektedir.
Anahtar Kelimeler: Oryantalizm, Postkolonyalizm, Fabbio Fabbi, Edward Said, Oryantalist Resim.

A POSTCOLONIAL LOOK AT FABIO FABBI'S ORIENTALIST PAINTINGS

ABSTRACT

The condition of existence of the terrestrialization of the world is a necessary yet contardictory assunption just like an unmarked, non-terrestrialized earth/soil assumption, and it is this assumption that produces the power that makes the native see themselves as "the other"

G.C. Spivak

Orientalism became widespread in the field of art after the second half of the 19th century and was defined as "the West's interest in and recognition of the East and addressing it in its works." Especially in the field of literature and painting, many artists have produced works on the subject of the East. In the 1970s, Edward Said described this movement in his book "Orientalism" as "the work of the West to legitimize and systematize its actions of exploiting the East and making them look innocent." In addition, although Europe claims that its colonial policies ended with the Second World War, Said argues that this attitude continues to exist in a covert manner. This understanding forms the basis of Postcolonialism. Postcolonialism is a movement that critically examines the policies of the colonialist understanding exerted on exploited societies. In this study, Fabio Fabbi, one of the 19th century painters, and his works have been addressed. The artist, who deals with the subjects of East and North Africa in his works, has become one of the important representatives of Orientalism in the field of painting. When the way the artist handles the harem, slave market, and war scenes in his works is examined from a postcolonial perspective, in line with the claims made by Said, the existence of an understanding that supports the legitimization policies of the West while colonizing the East is felt.

Keywords: Orientalism, Postcolonialism, Fabbio Fabbi, Edward Said, Orientalist Painting.

CRYSTAL STRUCTURE OF THE SOLID SOLUTION SERIES $Ce_2Ni_{2-y}Co_yIn$ AND $Ce_{11}Ni_{4-z}Co_zIn_9$

Yuriy TYVANCHUK and Volodymyr BABIZHETSKYY
Department of Inorganic Chemistry, Ivan Franko National University of Lviv,
Kyryla and Mefodiya 6, 79005 Lviv, Ukraine
Volodymyr SMETANA
Department of Biological and Chemical Engineering and iNANO, Aarhus University,
Åbogade 40, 8200 Aarhus N, Denmark

ABSTRACT

Isothermal sections of phase diagrams of the Ce–{Co, Ni}–In ternary systems were reported at 870 K in the region of 0–33.3 at.% Ce and at 670 K in the region of 33.3–100 at.% Ce [1, 2]. Only two ternary compounds were found in the Ce–Co–In system: $CeCoIn_5$ and Ce_2CoIn_8 [1]. Both are known as heavy-fermion superconductors. In contrast to the cobalt system, 13 ternary compounds, which have a variety of crystal structures and physical properties, were found in the Ce–Ni–In system [2-4]. Phase Ce_2Ni_2In (Mo_2FeB_2 structure type, *P4/mbm*) was chosen to study the substitution of nickel by cobalt.

Within the $Ce_2Ni_{2-x}Co_xIn$ ($0 \le x \le 2$) section five polycrystalline samples (x=0.0; 0.5; 1.0; 1.5 and 2.0) were synthesized by arc melting of high–purity metals under an argon atmosphere. All samples were annealed in evacuated quartz tubes at 870 K for a week.

The samples were examined by X-ray powder diffraction (STOE STADI P, Ag$K_{\alpha1}$ radiation) and dispersive X-ray spectroscopy with the use of a scanning electron microscope TESCAN VEGA 3 LMU with an Oxford Instruments Aztec ONE detector X-Max^{N}20. The FullProf program package was applied for Rietveld analysis of the collected data sets.

The existence of a solid solution of substitution $Ce_2Ni_{2-y}Co_yIn$ (Mo_2FeB_2 type, *P4/mbm*) based on the ternary Ce_2Ni_2In has been established and its crystal structure has been studied by X-ray powder diffraction and EDX spectroscopy. As far as Ce_2Co_2In is hypothetical composition, no continuous solid solutions were observed. The content of cobalt reaches composition $Ce_2Ni_{2-y}Co_yIn$ ($0 \le y \le 0.2$; Mo_2FeB_2 type, *P4/mbm*, a = 7.533(2) - 7.519(1), c = 3.735(1) - 3.724(1) Å) and $Ce_{11}Ni_{4-z}Co_zIn_9$ ($0 \le z \le 1.7$; $Nd_{11}Pd_4In_9$ type, *Cmmm*, a = 14.8503 - 14.839(4), b = 22.220 - 22.167(6), c = 3.7801 - 3.764(1) Å) for the second phase.

The non-isoelectronic substitution of Ni by Co causes a small decrease in the unit cell volume and a monotonous variation of the cell parameters in the $Ce_2Ni_{2-y}Co_yIn$ ($0 \le y \le 0.2$) and $Ce_{11}Ni_{4-z}Co_zIn_9$ ($0 \le z \le 1.7$) solids solutions.

Keywords: Intermetallic compound, Solid solution, Cerium, Indium, Transition element

AKIL VE TALİH: MACHİAVELLİ'NİN 'KADERCİLİK' ELEŞTİRİSİ
REASON AND FORTUNE: MACHIAVELLI'S CRITIQUE OF 'FATALISM'

Zeki AKTAŞ
Dr. Öğr. Üyesi, Bitlis Eren Üniversitesi
ORCID ID: 0000-0002-9396-4698

ÖZET
Bu çalışmada Machiavelli'nin 'kadercilik' eleştirisi ele alınmıştır. Machiavelli, felsefe tarihindeki birçok filozof gibi, kader inancının, bireylerin ve toplumların yaşama bakışını şekillendiren önemli bir fenomen olduğunun bilincindedir. Başka bir deyişle insanlar arasında öteden beri, insanın dünya üzerinde olup biten işlerde bir etkisinin olmadığı, ne kadar akıllı olursa olsun hiçbir olayın akışını düzenleyemeyeceği düşüncesi yaygındır, hatta Machiavelli, kendisinin de bazen bu görüşün cazibesine kapıldığını çekinmeden ifade eder. Öte taraftan Machiavelli'nin gözünde kader meselesi bundan ibaret değildir, aksi takdirde aklın, basiretin ve iradenin; bir bütün olarak insan eyleminin bir anlamı kalmamaktadır. Dolayısıyla "Mutlak bir kader var mı?", "Kadere karşı koyulabilir mi?" veya "İnsanın kader karşısındaki konumu nedir?" türünden sorular, ister istemez onun gündemindedir. Her şeyden önce, eyleme geçme gücü olmayan, edilgin bir insan profili, Machiavelli'nin siyasal perspektifine uygun değildir çünkü Machiavelli felsefesi, tarihsel ve siyasal realiteye hâkim, aktif, her an aksiyon almaya hazır bir 'devlet adamı' portresi çizer. Dahası bu siyasal eylemlilik meselesi, Machiavelli'nin kader problemini ele aldığı noktadır; yoksa o, bu problemi bütün teorik boyutlarıyla incelemez; konuya bakışı, daha çok pragmatiktir. Machiavelli felsefesinde kader meselesi, 'virtu' (erdem, basiret vb.) ve 'fortuna' (talih, yazgı vb.) kavramları etrafında dönen iki boyutlu dinamik bir yapıya sahiptir. Nitekim Machiavelli'ye göre, kader faktörünün dünyevi olaylar üzerindeki etkisi kabul edilse bile, insanın bu döngünün salt edilgin bir parçası olduğu söylenemez; insan, akıl ve basiret gücü sayesinde talihe karşı durabilme, onu yönetme ve aşabilme potansiyeline sahiptir. Son tahlilde Machiavelli, kaderin olumsuz tecellilerinin hep hazırlıksız insanlar ve tedbirsiz kurumlar üzerinde ortaya çıktığı kanaatindedir, dolayısıyla kader, yatağından taşan azgın bir nehir gibi tecelli etse de insanın bir dahaki sefer için bent kurmamasına, önlem almamasına bir neden yoktur. Böylece Machiavelli'ye göre, kaderin planı ne olursa olsun, akıl ve irade sahibi olan insan, daima hazırlıklı bir varlık olmak durumundadır; yaşamda herhangi bir sorumluluk almamanın veya tüm sorumluluğu kadere yüklemenin, kısacası 'kadercilik'in hiçbir geçerli bir mazereti yoktur.
Anahtar Kelimeler: Machiavelli, Kader, Kadercilik, Akıl, İrade

ABSTRACT
This study examines Machiavelli's criticism of 'fatalism'. Machiavelli, like many philosophers in the history of philosophy, recognises that belief in fate is an important phenomenon that shapes the way individuals and societies view life. In other words, it has long been a widespread belief among people that humans have no effect on what happens in the world, that no matter how intelligent they are, they cannot regulate the course of any event; in fact, Machiavelli writes without hesitation that he himself has sometimes been tempted by this view. On the other hand, in Machiavelli's eyes, the issue of fate is not limited to this; otherwise, reason, foresight and will; human action as a whole would have no meaning. Therefore, questions such as "Is there

an absolute fate?", "Can fate be resisted?" or "What is the position of man in the face of fate?" are inevitably on his agenda; First of all, a passive human profile without the power to act is not suitable for Machiavelli's political perspective because Machiavelli's philosophy draws a portrait of a 'statesman' who is in command of historical and political reality, active and ready to take action at any moment. Moreover, this issue of political agency is the point at which Machiavelli deals with the problem of fate; otherwise, he does not analyse this problem in all its theoretical dimensions; his view on the subject is pragmatic. In Machiavelli's philosophy, the issue of fate has a two-dimensional dynamic structure, revolving around the concepts of 'virtu' (virtue, foresight, etc.) and 'fortuna' (luck, destiny, etc.). Indeed, according to Machiavelli, even if the effect of the factor of fate on worldly events is accepted, it cannot be said that man is merely a passive part of this cycle; man has the potential to stand against fate, manage it and overcome it thanks to his power of reason and foresight. In the final analysis, Machiavelli believes that the negative manifestations of fate always occur on unprepared people and unprepared institutions, so even if fate manifests itself like a raging river overflowing its banks, there is no reason for a person not to build dams or take precautions for the next time. Thus, according to Machiavelli, whatever the plan of fate, man, who has reason and will, must always be a prepared being; in lifer, there is no valid excuse for not taking any responsibility or attributing all responsibility to fate, in short, 'fatalism'.

Keywords: Machiavelli, Fate, Fatalism, Reason, Will

13th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

05.02.2025
REF: Akademik Teşvik

İLGİLİ MAKAMA

13.ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 13-15 Ocak 2025 tarihinde Mardin, Türkiye'de (çevrimiçi) 32 farklı ülkenin (Turkiye, Ukraine, China, Pakistan, Romania, South Africa, Georgia, Nigeria, Japan, Bangladesh¸ Jordan, India, Algeria, Philippines, Indonesia, Iran, Morocco, Malaysia, Afghanistan, Republic of Moldova, Lebanon, Uzbekistan, Ethiopia, Vietnam, Kosovo, Australia, Serbia¸ Libya, Bosnia and Herzegowina, Iraq, Egypt, Russia) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.
Bilgilerinize arz edilir,
Saygılarımla

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK
Head of Conference

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İlahiyat Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-19891467-903.07.02-2400409259 12.12.2024
Konu : Akademik Temsilci Olma Talebi (Doç. Dr. Osman BAYRAKTUTAN)

TEMEL İSLAM BİLİMLERİ BÖLÜMÜ BAŞKANLIĞINA

İlgi : 10.12.2024 tarihli ve E-19891467-903.07.02-2400407657 sayılı belge.

13-15 Ocak 2025 tarihleri arasında Mardin Artuklu Üniversitesi tarafından Mardin'de düzenlenecek olan, **"Mardin Artuklu Bilimsel Araştırmalar Kongresi"** kongresinin düzenleme komitesinde bulunan Bölümünüz öğretim üyesi Doç. Dr. Osman BAYRAKTUTAN'ın, ilgili kongre düzenleme komitesinde, akademik temsilci olarak yer alması talebi Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Muhammed KIZILGEÇİT
Dekan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 6a5d30c2-d133-40e9-85aa-c4ef107c9a86 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ataturk-universitesi-ebys

Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi 25240 Erzurum
Tel: +90 442 2311909
Elektronik Ağ: http://www.atauni.edu.tr/#ilahiyat-fakultesi
Kep Adresi: atauni@hs01.kep.tr
Bilgi: Fatih KEKLİK
Faks: +90 442 2313655
E-Posta: erilfak@atauni.edu.tr